PROJECTE

DE REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA

Peticionari: Universitat de Lleida (UdL)

Emplaçament: C/ de Jaume II, 67
25001 Lleida

einesa
C/ Acadèmia, 2 – 25002 Lleida
www.einesa.com – einesa@einesa.com

PROJECTE
DE REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ
DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX
AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ
TRANSFRONTERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT
DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA

INDEX

I. DADES GENERALS. 2
1. PROMOTOR. 2
2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE. 2
3. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ. 2
II. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA. 4
4. ANTECEDENTS. 4
5. OBJECTE DEL DOCUMENT. 4
6. NORMATIVA. 5
7. ABAST DE LES ACTUACIONS. 6
8. TREBALLS PREVIS. 8
9. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. 8
9.1. Descripció del sistema de climatització existent. 8
9.2. Descripció del sistema de climatització projectat. 9
9.2.1. Criteris bàsics. 9
9.2.2. Descripció del sistema de climatització projectat. 9
9.2.3. Nous equips de producció de fred i calor. 10
9.2.4. Disseny i càlcul de la instal·lació. 14
10. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA. 19
10.1. Abast de la reforma. 19
10.2. Subministrament elèctric. 19
10.3. Instal·lació interior. 20
10.3.1. Línies interiors. 20
10.3.2. Conductors. 20
10.3.3. Xarxa de conductors de protecció. 20
10.3.4. Canals protectores. 20
10.3.5. Tubs. 21
10.3.6. Mecanismes. 22
10.3.7. Bases d'endoll. 22
10.4. Sistemes de protecció. 22
10.4.1. Protecció contra sobreintensitats. 22
10.4.2. Protecció contra contactes directes. 23
10.4.3. Protecció contra contactes indirectes. 23
10.4.4. Càlcul de la instal·lació. 24
11. SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL. 24
11.1. Arquitectura del sistema. 25
12. ACTUACIONS COMPLEMENTARIES. 25
12.1. Reforma accés planta baixa. 25
12.2. Reforma de tancament exterior en planta tercera. 26

12.3. Reforma de la bancada existent de les unitats exteriors de climatització. 26
12.4. Formació de nova bancada per a climatitzador. 27
13. CONCLUSIONS. 28
14. ANNEX 1. CÀLCUL CÀRREGUES TÈRMIQUES. 29
15. ANNEX 2. FITXES TÈCNIQUES EQUIPS PRODUCCIÓ FRED I CALOR. 94
16. ANNEX 3. FITXA TÈCNICA CLIMATITZADOR. 96
17. ANNEX 4. FITXA TÈCNICA UNITATS INTERIORS CLIMATITZACIÓ. 113
18. ANNEX 5. CÀLCULS ELÈCTRICS. 116
19. ANNEX 6. LLISTAT PUNTS SISTEMA GESTIÓ I CONTROL. 135
III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. 137
IV. PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES 413
V. QUADRE DE PREUS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS 604
VI. AMIDAMENTS I PRESSUPOST. 741
20. AMIDAMENTS. 742
21. PRESSUPOST. 776
22. RESUM PRESSUPOST. 798
23. ULTIM FULL. 801
VII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. 803

I. DADES GENERALS.

1. PROMOTOR.

Les dades del promotor són:

Nom o raó social	UNIVERSITAT DE LLEIDA
NIF	Q-7550001G
Adreça	Plaça de Victor Siurana, 1
Localitat	25003 Lleida
Província	Lleida

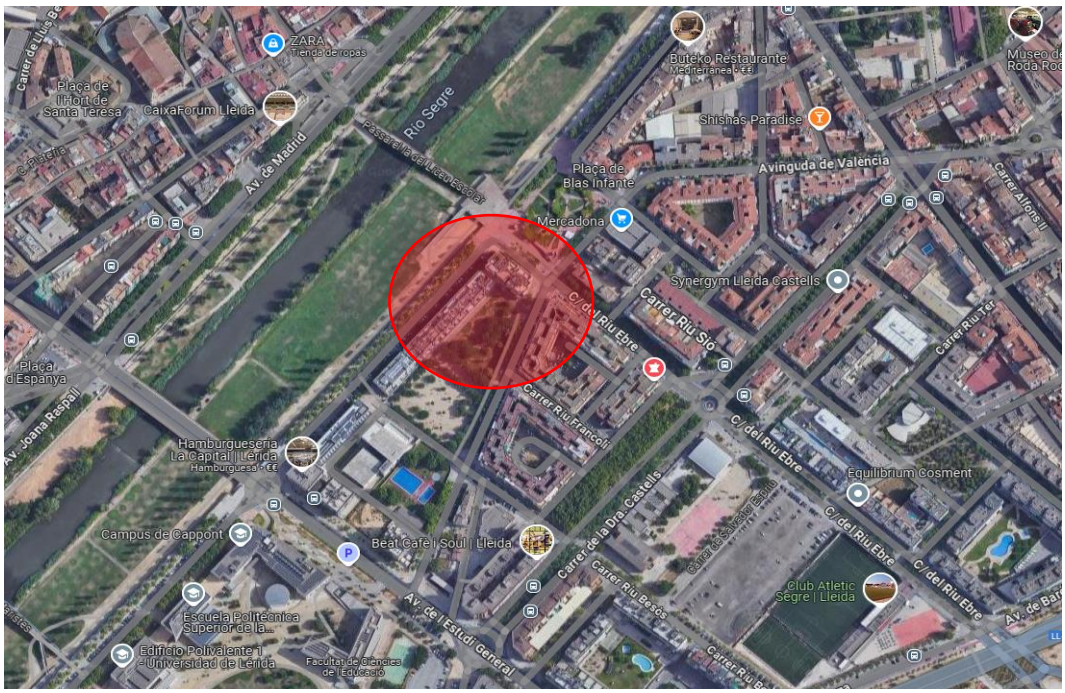
2. TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE.

Les dades del tècnic redactor del present projecte són:

Tècnic	Jordi Gasulla vives
Núm. de col·legiat	12.679 (Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya)
Empresa	Einesa Ingeniería S.L.
NIF de l'empresa	B-25382599
Domicili social	Carrer Acadèmia, 2
Localitat	25002 Lleida
Província	Lleida
Telèfon	973 280 980
Correu electrònic	einesa@einesa.com

3. EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.

Identificació de l'edifici	EDIFICI ANNEX CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA
Adreça	Carrer de Jaume II, 67
Localitat	25001 Lleida
Província	Lleida


ZARA
Tienda de ropas
Plaça de l'Hort de Santa Teresa
CaixaForum Lleida
Av. de Madrid
Riu Segre
Passarel·la de la Llacuna
Butcho Restaurante
Shishas Paradise
Avinguda de València
Plaça de Blas Infante
Mercadona
Synergym Lleida Castells
Carrer Riu Sió
C/ del Riu Ebre
Carrer Riu Ter
Plaça d'Espanya
Av. Joana Raspall
Carrer Riu Francolí
Hamburguesería La Capital | Lleida
Equilibrium cosment
Campus de Cappont
Beat Café | Soul | Lleida
Carrer de la Dra. Castells
Carrer Riu Besòs
Club Atletic Segre | Lleida
Av. de l'Estudi General
Escuela Politécnica Superior de la...
Edificio Polivalente 1 - Universidad de Lérida
Facultat de Ciències de l'Educació

II. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA.

4. ANTECEDENTS.

L'edifici Annex al Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera (CCCT) es troba situat al Campus de Cappont de la Universitat de Lleida (UdL) i consta d'una planta soterrani destinada a sales tècniques; plantes baixa, primera, segona i tercera destinades a ús administratiu; i planta coberta, on se situen les unitats exteriors de climatització i ventilació.

L'actual sistema de climatització de l'edifici està format per sis unitats exteriors a cabal variable de refrigerant (VRV) amb refrigerant tipus R407C: dues d'aquestes estan destinades a la climatització de planta baixa i la resta d'unitats climatitzen les plantes primera, segona i tercera. A l'interior de l'edifici, segons la configuració de cada espai, hi ha instal·lats cassettes de 2 o 4 vies amb un comandament de control independent per a cada unitat interior.

La renovació d'aire dels diferents espais es realitza mitjançant una caixa de ventilació per aportació d'aire i un altra per extracció d'aire, situades en la planta coberta de l'edifici.

5. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Es redacta aquest document amb la finalitat de definir i valorar les actuacions necessàries per a la reforma de la instal·lació de climatització i ventilació de l'edifici annex al CCCT, amb l'objectiu de renovar les instal·lacions de climatització i millorar les condicions de confort dels usuaris.

6. NORMATIVA.

L'execució de les instal·lacions objecte d'aquest projecte d'adequació, així com llurs components i materials, s'ajustaran íntegrament a les disposicions contingudes en els següents aspectes reglamentaris:

NORMATIVA ESTATAL
Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
Real Decret 732/2019, 20 desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació , aprovat pel Real Decret 314/2006, de 17 de març.
Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.
Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat per Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
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 Tèrmiques Complementàries (ITC).
Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries (ITC), aprovat el dia 2 d'agost de 2002, pel Real Decret 842/2002. Especialment les instruccions referents a les instal·lacions d'enllaç.

NORMATIVA AUTONÒMICA
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.
Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Llei 9/2014, de 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

7. ABAST DE LES ACTUACIONS.

L'abast de les actuacions a realitzar en la reforma projectada comprèn:

Obra civil:

- Desmuntatge de falsos sostres en les plantes baixa, primera, segona i tercera per a la retirada de les instal·lacions de climatització i ventilació existents: canonades, conductes, reixes, etc.
- Recol·locació de plaques de falsos sostres afectats pel desmuntatge.
- Formació d'un cancell a l'accés principal, situat a la planta baixa de l'edifici, per tal d'evitar l'entrada directa d'aire exterior a la zona de treball i millorar així el confort tèrmic dels ocupants de la planta baixa.
- Desmuntatge, retirada i substitució de la finestra balconera situada a la planta tercera per una nova amb millor aïllament tèrmic.
- Reforma, a la planta coberta, de la bancada existent per a les unitats exteriors de climatització, formada per perfils metàl·lics, per a poder situar les noves unitats exteriors a cabal variable de refrigerant (VRV) amb refrigerant R32.
- Formació d'una nova bancada a la terrassa de la planta coberta per a la instal·lació d'un equip de tractament d'aire que garantirà les renovacions d'aire necessàries.
- Instal·lació d'una coberta desmuntable de protecció de la intempèrie per al nou equip de tractament d'aire.

Instal·lacions:

- Desmuntatge i retirada de les actuals unitats exteriors de producció de fred i calor de l'edifici de cabal variable de refrigerant (VRV) amb refrigerant R407C.
- Desmuntatge i recol·locació posterior a la reforma, de les instal·lacions de fals sostre afectades per l'actuació: lluminàries, detectors, etc.
- Desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de climatització i ventilació existents: canonades, conductes, reixes, etc.
- Desmuntatge de les unitats interiors de climatització existents i instal·lació de noves unitats interiors de tipologia adient a l'ús i les característiques arquitectòniques de cada dependència, amb l'objectiu de millorar el confort tèrmic dels ocupants.

- Connexió de les canonades de drenatge de les noves unitats interiors a la xarxa d'evacuació d'aigües existent.
- Instal·lació de noves canonades de la instal·lació frigorífica.
- Desmuntatge i retirada de les caixes de ventilació situades a la planta coberta, que actualment realitzen l'aportació i extracció d'aire de l'edifici.
- Instal·lació d'una unitat de tractament d'aire a la terrassa de la planta coberta per a garantir les renovacions d'aire requerides per la normativa, d'acord amb l'ocupació prevista a cada dependència.
- Formació d'una nova xarxa de conductes per a l'aportació i extracció d'aire des de la unitat de tractament d'aire fins a cada dependència.
- Reforma de la instal·lació elèctrica, que comprèn:
  - Substitució del Quadre Secundari de Climatització situat en planta coberta per un de nou.
  - Substitució del cablejat d'alimentació des del Quadre General de Baixa Tensió situat en planta soterrani fins al nou Quadre Secundari de Climatització en coberta.
  - Instal·lació de noves línies d'alimentació des del nou quadre secundari de climatització fins a tots els receptors que alimenta.
  - Instal·lació de noves línies de connexió elèctrica dels elements interiors del sistema de climatització: unitats interiors, comportes motoritzades, sistema de gestió i control, etc.
- Implantació d'un nou sistema de gestió i control per a la climatització de l'edifici que s'integri en el sistema existent a la UdL, facilitant així la gestió i manteniment de l'edifici. Es projecta la instal·lació de nous termòstats individuals per a cada sala, nou cablejat entre cada termòstat i cada unitat interior corresponent.

8. TREBALLS PREVIS.

Els treballs previs necessaris per a l'execució de les obres consisteixen bàsicament en el desmuntatge dels actuals falsos sostres de plaques registrables per a la posterior recol·locació a la finalització de la reforma.

En totes les plantes es realitzarà el desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de climatització i ventilació situades en fals sostre incloent: unitats interiors de climatització, canonades de tub frigorífic, desguassos d'equips existents, conductes d'aportació i extracció d'aire primari existents, comportes de sectorització d'incendis situades en el muntant i el ramal de conductes a cada planta, així com en el muntant vertical de canonades frigorífiques i conductes ventilació existent. També serà necessari la retirada de les actuals unitats de climatització i ventiladors d'aportació i extracció d'aire situats en la planta coberta.

D'altra banda es realitzarà la desconnexió, desmuntatge i retirada del quadre secundari de climatització i de la línia elèctrica d'alimentació a aquest quadre, així com el quadre de control de climatització.

9. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

9.1. Descripció del sistema de climatització existent.

La instal·lació de climatització actual esta formada per sis unitats exteriors a cabal variable de refrigerant amb gas refrigerant R407C situades en la coberta, que mitjançant un muntant de canonades frigorífiques donen servei a 20 cassettes de 2 vies i 9 cassettes de 4 vies distribuïts en planta baixa, primera, segona i tercera.

L'edifici disposa d'una xarxa de conductes de ventilació dimensionada per a unes ocupacions diferents a l'ús que actualment té l'edifici, i en la coberta de l'edifici es situen un ventilador d'extracció i un d'aportació per a realitzar la

ventilació de les zones amb ocupació permanent, així com un ventilador per a l'extracció de tots els nuclis de banys.

9.2. Descripció del sistema de climatització projectat.

9.2.1. Criteris bàsics.

El projecte de reforma de les instal·lacions de climatització i ventilació es basa en els aspectes reglamentaris continguts a la legislació vigent i en especial al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als edificis (RITE) i Document Bàsic Estalvi d'Energia (HE) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

En concret, les línies mestres de disseny són:

- Assegurar les suficients condicions de confort ambiental, amb subjecció a la normativa vigent.
- Especial atenció a les particularitats pròpies de l'activitat.
- Importància dels criteris d'estalvi energètic en el disseny de les instal·lacions.

9.2.2. Descripció del sistema de climatització projectat.

Les característiques principals del sistema de climatització projectat són les següents:

- Es projecta instal·lar 6 equips de producció de fred o calor a cabal variable de refrigerant (VRV) que es situaran a l'exterior en la terrassa de la planta coberta en el mateix espai que actualment esta destinat a aquest ús i que permetran cobrir les demandes de climatització de tots els espais de l'edifici.
- En les diferents zones de l'interior de l'edifici s'instal·laran cassettes i fancoils per conductes al fals sostre, que permetran cobrir la demanda de fred o calor dels espais.
- Per tal de garantir les renovacions d'aire exigides per la normativa, s'instal·larà un climatitzador amb una bateria de refrigerant alimentada des de una unitat a cabal variable de refrigerant (VRV), que es situarà en la terrassa de la planta coberta. Mitjançant aquest climatitzador es realitzarà l'aportació d'aire primari i la ventilació de tot l'edifici.

- Es mantindrà l'extractor i la xarxa de conductes per a l'extracció d'aire del banys que és independent de la resta de ventilació.
- S'instal·larà un sistema de regulació i control que permetrà controlar totes les instal·lacions de climatització i ventilació de forma conjunta.

A la Documentació gràfica adjunta es presenten els plànols de detall de les actuacions projectades.

9.2.3. Nous equips de producció de fred i calor.

9.2.3.1. Unitats exteriors.

Es projecta instal·lar 6 equips a cabal variable de refrigerant (VRV) per atendre les necessitats tèrmiques de l'edifici. Es preveu dos usos diferenciats d'aquests equips:

- Producció fred o calor interior edifici:
  Es projecten 5 equips per a la producció de fred o calor a cabal variable de refrigerant (VRV) que es situaran a la terrassa de la planta coberta. El sistema projectat és un sistema a 2 tubs que permetrà produir fred o calor i que utilitzarà R32 com a refrigerant.
- Producció fred o calor bateria climatitzador:
  Es preveu instal·lar un equip a cabal variable de refrigerant (VRV) que atendrà la bateria de fred/calor del climatitzador projectat.

A la taula següent es recullen tots els equips exteriors de producció de fred i/o calor projectats, així com la zona on donen servei i potència frigorífica i/o calorífica.

ID	Marca/model	Zona	Pot. fred (kW)	Pot. calor (kW)	SEER/SCOP
UE01	DAIKIN / ERA200AYF	Climatitzador (CL1)	22,4	22,4	7,26/4,10
UE02	DAIKIN / RXYA16A	Planta baixa	45	45	6,99/4,26
UE03	DAIKIN / RXYA16A	Planta 1ª	45	45	6,99/4,26
UE04	DAIKIN / RXYA10A	Planta 1ª	28	28	7,06/4,34
UE05	DAIKIN / RXYA12A	Planta 2ª	33,5	33,5	7,04/4,56
UE06	DAIKIN / RXYA18A	Planta 3ª	50,4	50,4	6,87/2,72
TOTAL			224,3	224,3	-

9.2.3.2. Unitat de tractament d'aire.

Per tal de donar compliment a la normativa vigent en relació a les renovacions d'aire exigides, així com la recuperació d'energia també requerida, es projecta instal·lar un climatitzador situat en la terrassa de la planta coberta de l'edifici.

El climatitzador s'ha dimensionat en funció de les càrregues tèrmiques i de les renovacions d'aire que requereix l'edifici. Incorporarà recuperador de calor de tipus entalpic, comporta de bypass, ventiladors plug-fan amb motor EC i quadre de força i control amb targeta de comunicacions per integració al sistema de control de l'edifici.

Les característiques principals d'aquest equip es troben resumides a la taula següent:

UNITATS TRACTAMENT AIRE		
	Unitats	CL01
Marca	-	DAIKIN
Model	-	D-AHU PROFESSIONAL 960x1030
Aïllament	-	Intempèrie
Cabal aire (impulsió/extracció)	m^3/h	4.635
PED (impulsió/retorn)	Pa	200/200
Recuperador	-	Si. Entalpic plaques
Potència sensible	kW	15,4
Potència total bateria	kW	22,5
Refrigerant bateria	-	R32
Filtres impulsió	-	G4+F6+F8
Filtres extracció	-	G4
Silenciadors		No

A la documentació gràfica adjunta es pot trobar la seva ubicació i característiques i a l'Annex s'inclou la fitxa tècnica complerta.

9.2.3.3. Unitats interiors.

Les unitats interiors previstes per a la climatització es proposa que siguin de diferent tipologia segons les característiques constructives de cada espai per tal d'obtenir el major confort tèrmic dels ocupants. S'ha seleccionat dos tipologies diferents:

- Fancoils de sostre. S'instal·laran en aquelles zones amb una demanda tèrmica elevada i que disposen de fals sostre.
- Cassettes. S'instal·laran en despatxos petits amb baixa ocupació i zones de pas.

Les potències frigorífiques i calorífiques dels equips previstos es detallen a les taules següents.

Unitats interiors. Potència frigorífica instal·lada.				
Marca / Model	Uts.	Potència frigorífica		
		[W/ut.]	[W]	Total [W]
DAIKIN FXSA40A, o similar	4	4.500	18.000	245.500
DAIKIN FXSA63A, o similar	1	7.100	7.100	
DAIKIN FXSA80A, o similar	5	9.000	45.000	
DAIKIN FXSA125A, o similar	9	14.000	126.000	
DAIKIN FXZA20A, o similar	2	2.200	4.400	
DAIKIN FXZA32A, o similar	10	3.600	36.000	
DAIKIN FXZA40A, o similar	2	4.500	9.000	

Unitats interiors. Potència calorífica instal·lada.				
Marca / Model	Uts.	Potència calorífica		
		[W/ut.]	[W]	Total [W]
DAIKIN FXSA40A, o similar	4	5.000	20.000	277.000
DAIKIN FXSA63A, o similar	1	8.000	8.000	
DAIKIN FXSA80A, o similar	5	10.000	50.000	
DAIKIN FXSA125A, o similar	9	16.000	144.000	
DAIKIN FXZA20A, o similar	2	2.500	5.000	
DAIKIN FXZA32A, o similar	10	4.000	40.000	
DAIKIN FXZA40A, o similar	2	5.000	10.000	

9.2.3.4. Canonades.

a) Material de les canonades.

Les unitats interiors proposades es connecten als equips de producció situats a l'exterior, mitjançant un xarxa de canonades de coure frigorífic per on circula el refrigerant (R32).

b) Aïllament tèrmic de les canonades.

Les canonades s'aïllaran per evitar condensacions mitjançant camisa aïllant sintètica de conductivitat tèrmica menor que 0,04W/m^2 amb barrera de vapor i gruix d'acord amb la tipologia de xarxa i segons la taula 1.2.4.2.5 de la instrucció tècnica IT1.2 Exigència d'eficiència energètica del Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en edificis aprovat pel RD 1027/2007, 20 de juliol.

Als trams situats a l'exterior de l'edifici, l'aïllament portarà un recobriment d'alumini com a protecció contra la intempèrie.

c) Recorregut de canonades.

Les noves canonades de distribució s'instal·laran suspeses dels paraments horitzontals i quedaran ocultes en fals sostre.
En aquells casos en que no es puguin ocultar les canonades, aquestes quedaran semi-ocultes mitjançant una safata plàstica o similar.

9.2.3.5. Xarxa de conductes.

a) Materials.

Els nous conductes d'impulsió i retorn de l'interior de l'edifici seran de llana de vidre d'alta densitat tipus climaver neto, i en els trams que discorren per l'exterior de l'edifici es recobriran amb planxa d'acer galvanitzat per a protecció contra intempèrie.
Els gruix dels conductes en qualsevol cas donarà compliment a l'estipulat pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en el seu apartat IT.1.2.4.2.2.

b) Dimensionat.

En els càlculs realitzats per al dimensionament dels conductes d'aire s'ha seguit el mètode de pèrdua de càrrega constant, amb una velocitat màxima de pas d'aire de 5m/s.

La pèrdua de càrrega total és la suma de les pèrdues dels trams rectes, dels equivalents de corbes, etc. i de les dels accessoris.

Els resultats dels esmentats càlculs han donat lloc al dimensionament que es pot observar a la Documentació Gràfica.

9.2.4. Disseny i càlcul de la instal·lació.

9.2.4.1. Classificació de la instal·lació.

D'acord amb la Instrucció 04/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya, la instal·lació projectada, d'energia convencional en règim de generació de calor i calor i amb una potència superior a 70 kW, queda classificada com a classe 2.

Per tant, requerirà de Projecte, Certificat d'instal·lació i proves per a la seva posada en servei.

9.2.4.2. Condicions exteriors de càlcul.

Les condicions exteriors de càlcul considerades per al disseny i dimensionat de les instal·lacions tèrmiques projectades són:

Condicions projecte calefacció	Condicions projecte refrigeració	
Temperatura seca exterior mínima (°C) (TS_99)	Temperatura seca exterior màxima (°C) (TS_1)	Temperatura humida exterior (°C) (TH_1)
-2,8ºC	34ºC	23,1ºC

9.2.4.3. Exigència de qualitat tèrmica de l'ambient (IT 1.1.4.1).

Es projecta la instal·lació de manera que s'assegurin els nivells de confort definits per la normativa vigent, en especial a la IT 1.

9.2.4.4. Condicions interiors de càlcul (IT 1.1.4.1.2).

A continuació s'indiquen les condicions interiors de disseny considerades i es comprova que estan d'acord amb les exigències definies a la taula 1.4.1.1. del RITE:

Estació	Exigència RITE		Condicions de projecte	
	Temperatura operativa (°C)	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)	Humitat relativa (%)
Estiu	23-25ºC	24ºC	55%	45-60%
Hivern	21-23ºC	21ºC	45%	40-50%

9.2.4.5. Velocitat mitja de l'aire (IT1.1.4.1.3).

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dintre dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

9.2.4.6. Càlcul de càrregues tèrmiques.

D'acord amb les hipòtesis de càlcul indicades en l'apartat anterior i amb les característiques constructives de l'edifici, s'han realitzat els càlculs de les càrregues tèrmiques a considerar per cada una de les dependències de l'edifici.

A l'annex que s'inclou al final d'aquest capítol, es pot veure un resum dels resultats del càlcul de carregues tèrmiques que s'ha dut a terme.

9.2.4.7. Qualitat de l'aire interior (IT 1.1.4.2).

a) Categoria de qualitat de l'aire interior.

Donat que es tracta d'un edifici destinat a oficines d'ús administratiu, la categoria de qualitat d'aire interior que s'ha d'assolir segons la IT 1.1.4.2.2 serà IDA 2.

b) Cabal mínim d'aire exterior de ventilació.

El cabal mínim d'aire exterior per assolir les categories d'aire requerides està definit a la taula 1.4.2.1. Concretament, per a les categories previstes al projecte, i en funció de l'ús al que es destina cada espai, el cabal mínim serà el que s'indica a continuació:

Categoria	**Cabal d'aire exterior**	
	l/s per persona	m^3/h per persona
IDA 2	12,5	45

c) Filtres.

La qualitat de l'aire exterior a l'emplaçament de l'edifici es pot considerar com ODA 2 (aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants), dins dels nivells indicats a l'apartat 3 de la IT 1.1.4.2.4. Per tant, i d'acord amb el RD 238/2013, les classes de filtració mínimes requerides per assolir la categoria de qualitat d'aire interior requerida són:

Classes de filtració				
Categoria aire exterior	Qualitat de l'aire interior	Qualitat de l'aire interior	Qualitat de l'aire interior	Qualitat de l'aire interior
	IDA 1	**IDA 2**	IDA 3	IDA 3
ODA 2	F7+F9	**F6+F8**	F5 + F7	F5 + F6

S'ha previst que el climatitzador projectat que donarà servei a l'edifici disposarà de prefiltre G4 a l'aportació i extracció d'aire, i filtres F6+F8 a la impulsió.

9.2.4.8. Qualitat de l'ambient acústic (IT 1.1.4.4).

Tots els equips a instal·lar disposaran de suports esmorteïdors de les vibracions que produeixin, determinats en funció de l'espectre de freqüència específic de cada màquina, d'acord amb el que s'indica al DB-HR del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). La incorporació d'aquests antivibratoris impedirà la transmissió de vibracions perceptibles a les bancades, suports i elements de sustentació de les màquines.

9.2.4.9. Xarxa conductes (IT 1.2.4.2.2).

a) Materials.

La xarxa de conductes d'aire per a l'aportació i l'extracció de l'aire de renovació es projecta realitzar-la amb conductes de panell rígid de llana de vidre d'alta densitat revestits exteriorment amb una lamina d'alumini i interiorment amb teixit neto de vidre reforçat de color negre i de gran resistència mecànica.

En les zones que discorrin els conductes per l'exterior de l'edifici, es protegiran els conductes de la intempèrie amb el folrat amb xapa d'acer galvanitzat.

b) Dimensionat.

En els càlculs realitzats per al dimensionament dels conductes d'aire s'ha seguit el mètode de pèrdua de càrrega constant, amb una velocitat màxima de pas d'aire de 5 m/s. La pèrdua de càrrega total és la suma de les pèrdues dels trams rectes, dels equivalents de corbes, etc. i de les dels accessoris.

En la documentació gràfica adjunta es troba el detall d'aquesta instal·lació.

9.2.4.10. Eficiència energètica de comptabilització de consums (IT 1.2.4.4).

D'acord amb el que s'especifica a la IT 1.2.4.4, s'instal·laran els següents comptadors per a les instal·lacions de climatització:

- Un comptador d'energia elèctrica per a la mesura del consum elèctric de cadascun dels equips a cabal variable de refrigerant (VRV) per a la producció de fred i calor.
- Un comptador per a mesurar l'energia tèrmica generada per cada l'equip VRV.
- Un comptador d'hores de funcionament per a cadascun dels equips VRV.

9.2.4.11. Unitats terminals d'impulsió i extracció d'aire.

Les unitats terminals d'impulsió utilitzades per a les unitats interiors de conductes s'han seleccionat en funció de les alçades de sostre de cada espai per tal d'assegurar que l'aire impulsat arribi a la zona de treball dels ocupants garantint així el confort tèrmic d'aquests. Les tipologies de difusors escollits per a les unitats interiors de conductes en cada espai són:

- Difusors rotacionals de lama mòbil de dimensions 1.200x300mm i de 600x600mm.
- Difusors lineals d'alta inducció de mig i llarg abast.

La tipologia, dimensions i selecció de cada unitat terminal per a cada espai es troba detalla en la documentació gràfica.

En totes les sales, despatxos i sales de reunions s'ha previst unitats terminals per a l'extracció d'aire de renovació de reixes de lames fixes horitzontals amb comporta de regulació de cabal i les aportacions d'aire s'han realitzat directament a les unitats interiors.

10. REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

10.1. Abast de la reforma.

L'abast de la reforma de la instal·lació elèctrica compren la substitució de l'actual Quadre Secundari de Climatització situat en la planta coberta de l'edifici per tal d'instal·lar un nou quadre secundari destinat a alimentar els nous receptors elèctrics situats en planta coberta.

- Substitució de la línia d'alimentació des de el Quadre General de Baixa Tensió situat en planta soterrani fins al nou Quadre Secundari de Climatització en coberta.
- Alimentació elèctrica a les noves unitats exteriors de climatització a cabal variable de refrigerant (VRV).
- Alimentació elèctrica al nou equip de tractament d'aire primari.
- Alimentació elèctrica al nou quadre per al sistema de gestió i control de l'edifici.
- Alimentació elèctrica a la resta d'elements existents en planta coberta.
- Instal·lació de noves línies de connexió elèctrica dels elements interiors del sistema de climatització com les unitats interiors, comportes motoritzades, sistema de gestió i control, etc des de cada quadre secundari de planta des de on s'alimenten actualment.

10.2. Subministrament elèctric.

L'edifici actualment disposa d'un subministrament elèctric en Baixa Tensió sobre el que no es preveu realitzar cap modificació amb motiu de les reformes projectades.

10.3. Instal·lació interior.

10.3.1. Línies interiors.

El dimensionat de les línies de distribució secundàries i les seves proteccions en origen estan grafiats a l'esquema elèctric que s'inclou a la Documentació Gràfica.

10.3.2. Conductors.

Tots els conductors que s'utilitzin seran de coure, amb una tensió d'aïllament de 0,6/1 kV, aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina, amb denominació UNE RZ1, de tensió nominal 0,6/1 kV, en compliment de la norma UNE 21.123.

10.3.3. Xarxa de conductors de protecció.

La instal·lació elèctrica comptarà amb una xarxa de conductors de protecció per a la posada a terra de totes les masses metàl·liques no sotmeses a tensió que, mitjançant les línies principals i de derivació, seran conduïdes al corresponent pont de presa de terra, situat junt al quadre de distribució.

El dimensionament de tota la xarxa es fa, segons allò que disposa la Instrucció ITC-BT-39, en funció de les seccions dels conductors actius de les línies a protegir.

A l'esquema elèctric s'expressaran les característiques i seccions dels conductors de terra.

10.3.4. Canals protectores.

Les canals protectores de l'edifici seran aïllants tipus UNEX, i tindran una designació segons norma de material "no propagador de flama".

Les característiques de les canals instal·lades compliran el que estableix l'apartat 3 de la Instrucció ITC-BT-21, mentre que les seves dimensions i recorreguts són les indicades a la Documentació Gràfica que s'acompanya.

10.3.5. Tubs.

S'utilitzaran tubs de plàstic flexible tipus corrugat en muntatge encastat i tubs rígids en muntatge superficial (de característiques 2221 i 4321, respectivament, segons la ITC-BT-21), lliures d'halògens, segons les dimensions indicades per l'actual Reglament. El diàmetre interior nominal dels tubs serà el que defineix la mateixa ITC-BT-21, en funció del número i secció dels conductors que continguin, segons les taules següents:

Tubs en canalitzacions superficials

Secció nominal dels conductors unipolars (mm^2)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	-
185	50	63	75	-	-
240	50	75	-	-	-

Tubs en canalitzacions encastades

Secció nominal dels conductors unipolars (mm^2)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25

Secció nominal dels conductors unipolars (mm^2)	Diàmetre exterior dels tubs (mm)				
	Número de conductors				
	1	2	3	4	5
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

10.3.6. Mecanismes.

Tots els mecanismes a instal·lar seran del tipus encastat a definir per la D.F. Els mecanismes tindran una intensitat nominal de 10A, amb embornament ràpid. Les bases d'endoll tindran una intensitat nominal de 16A. Tots els mecanismes portaran caixes per a situar en superfície o encastades segons s'escaigui.

10.3.7. Bases d'endoll.

Disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives. Les intensitats nominals seran de 16A.

10.4. Sistemes de protecció.

10.4.1. Protecció contra sobreintensitats.

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curt circuits, que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció. Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-22.

Es protegirà cada conductor contra les sobrecàrregues amb un dispositiu adient en funció de la intensitat màxima admesa. Aquests dispositius podran ser fusibles calibrats o interruptors automàtics amb corba de sobrecàrrega de tall.

La protecció contra talls dels circuits es farà amb dispositius de capacitat de tall adient segons la intensitat de curt circuit que es pugui presentar als diferents punts de la instal·lació. Aquests dispositius poden ser fusibles adients o interruptors amb sistema de tall electromagnètic.

Els dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir, i quan es produeixin canvis de secció que no quedin protegits pel dispositiu existent a l'origen. Els dispositius hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant, i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

10.4.2. Protecció contra contactes directes.

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-24, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament, i si s'escau, a l'interior de tubs.

Segons la Norma UNE20.460-4-41, els mitjans a utilitzar per a la protecció contra contactes indirectes són els següents:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitja de barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per presa fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual.

10.4.3. Protecció contra contactes indirectes.

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconnexió en

cas de defecte o per la utilització d'equips de la Classe II o per aïllament equivalent(en el cas que s'escaigui).

Es correspon amb el classificat com a Classe B a la Instrucció ITC-BT-24.

Tot el conjunt de línies interiors comptarà amb les proteccions diferencials indicades a l'esquema elèctric.

10.4.4. Càlcul de la instal·lació.

El càlcul de la instal·lació interior s'ha fet de manera que s'ajusti a les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

A l'Annex de la present memòria es pot trobar un càlcul detallat de totes les línies elèctriques del nou Quadre Secundari de Climatització amb indicació de les potències, de la intensitat circulant, el tipus de cable escollit i les caigudes de tensió que es produiran.

Tots els càlculs es fan d'acord amb les potències realment instal·lades, quan són conegudes, o amb la previsió de càrregues, en cas contrari.

11. SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL.

Es preveu la instal·lació d'un sistema de regulació i control de tots els elements que formen part de les instal·lació projectada, per tal de facilitar al màxim les tasques de maneig i manteniment.

Així, el sistema de gestió centralitzat portarà el control dels següents paràmetres:

- Equips de producció de fred i calor.
- Climatitzador.

- Horaris de funcionament i comandament d'engegada/aturada per part de l'operador dels equips a cabal variable de refrigerant (VRV), del climatitzador, fancoils i ventiladors.

El cablejat a utilitzar per a les interconnexions amb els elements de camp estarà d'acord amb les especificacions del fabricant.

S'adjunta com Annex una taula orientativa per als diferents elements de camp previstos al projecte.

11.1. Arquitectura del sistema.

Des de qualsevol PC o dispositiu amb connexió a internet es podrà accedir a un webserver amb una contrasenya i usuari, on es podrà accedir a una pantalla on actuar i visualitzar els paràmetres de la instal·lació.

De forma complementària, existirà una de subestació en cada planta amb controladors locals, encarregats de rebre les senyals informatives i de traslladar les ordres d'actuació, i els corresponents elements de camp.

12. ACTUACIONS COMPLEMENTARIES.

12.1. Reforma accés planta baixa.

Es projecta la formació d'un cancell a l'accés principal en planta baixa de l'edifici per tal d'evitar l'entrada d'aire directa de l'exterior a la zona de treball i millorar així el confort tèrmic dels ocupants de la planta baixa.

Per a la formació del nou cancell es projecta el desmuntatge i retirada de la porta de dos fulles i el tram de vidre existent actualment en planta baixa que permet l'accés principal a planta baixa des de el carrer Jaume II, per tal de instal·lar en el seu lloc un nou tancament fixe de vidre amb perfilaria metàl·lica.

Es realitzarà el desmuntatge i retirada del tram de vidre existent i perfileria metàl·lica existent en la zona on es projecta crear el nou cancell d'accés a planta baixa, i la instal·lació de dos noves portes corredisses automàtiques d'una fulla de vidre de 100x210cm amb vidre laminar de 5+5mm, amb un vidre fix lateral de dimensions 120x210cm segons s'indica a la documentació gràfica.

12.2. Reforma de tancament exterior en planta tercera.

Es projecta el desmuntatge, retirada i substitució de la finestra balconera de dos fulles batents situada en la planta tercera per una nova de majors prestacions d'aïllament tèrmic.

La nova finestra serà d'alumini amb pont tèrmic, amb vidre aïllant de 8mm de gruix i baixa emissivitat tèrmica, i disposarà de dos fulles batents de 230x134cm amb un vidre fix en la part superior de 75x134cm.

12.3. Reforma de la bancada existent de les unitats exteriors de climatització.

Es projecta la reforma en planta coberta de la bancada existent per a les unitats exteriors de climatització formada per perfils metàl·lics, per a poder situar les noves unitats exteriors a cabal variable de refrigerant (VRV).

Es retiraran les relligues actuals de pas als equips per a posterior recol·locació, es tallaran les soldadures de les bigues metàl·liques en els seus recolçaments per tal de situar-les a la distància necessària per a rebre les noves unitats exteriors de climatització i es pintaran les bigues actuals.

En la documentació gràfica es pot consultar el detall constructiu de la reforma de la bancada existent.

12.4. Formació de nova bancada i cobert de protecció per a climatitzador.

En la terrassa de planta coberta de l'edifici es projecta la formació d'una nova bancada per a la instal·lació d'un equip de tractament d'aire que garantirà les renovacions d'aire necessàries.

Es realitzaran dos cèrcols de suport per a l'entramat metàl·lic, amb formigó HA25/F/20/XC2 armat amb 4 barres de diàmetre 12mm i estreps de diàmetre 8mm d'acer B500S. Posteriorment a sobre es recolçaran quatre bigues d'acer de perfil HEB-120 sobre les que es suportarà el nou equip de tractament d'aire.

S'instal·larà una estructura metàl·lica desmuntable per a protecció del nou climatitzador amb unes dimensions en planta de 5,8x3,3m, realitzada amb pannell Sandwich de 40mm de gruix.

En la documentació gràfica es pot consultar el detall constructiu d'aquesta estructura metàl·lica desmuntable i de la bancada pel nou climatitzador.

13. CONCLUSIONS.

Amb les dades exposades a la present memòria i els plànols que s'inclouen a la documentació gràfica, queden suficientment definides les actuacions a realitzar per a les reformes projectades a l'edifici Annex al Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera i s'acredita l'acompliment de les exigències de la reglamentació vigent.

Lleida, Octubre de 2025.

14. ANNEX 1. CÀLCUL CÀRREGUES TÈRMIQUES.

1.- PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: LLEIDA
Latitud (graus): 41.63 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 192 m
Percentil per a estiu: 5.0 %
Temperatura seca estiu: 34.00 °C
Temperatura humida estiu: 23.10 °C
Oscil·lació mitjana diària: 9.8 °C
Oscil·lació mitjana anual: 25 °C
Percentil per a hivern: 97.5 %
Temperatura seca a l'hivern: -2.80 °C
Humitat relativa a l'hivern: 95.5 %
Velocitat del vent: 4 m/s
Temperatura del terreny: 7.80 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2.- RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1.- Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Escales1 (Oficines_22P)	Planta baixa - PB_Escales1

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SE	10.3	0.49	214	Clar	31.5		38.02
Tancaments interiors								
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)		Teq. (°C)		
Paret interior		23.2	0.53	27		28.8		58.66
Forjat		13.0	0.36	726		26.3		10.64
Forjat		13.0	0.34	726		26.3		10.13
						Total estructural		117.45
Ocupants								
Activitat		Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleat d'oficina		22	52.00	56.73			1144.00	1248.06
Il·luminació								
Tipus			Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància			182.01	1.05				164.32
Instal·lacions i altres càrregues								178.86
						Càrregues interiors	1144.00	1591.24
						Càrregues interiors totals		2735.24
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		51.26
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.61						Càrregues internes totals	1144.00	1759.95
						Potència tèrmica interna total		2903.95
Ventilació								
					Cabal de ventilació total (m³/h)			
					990.0		3037.80	2572.07
						Càrregues de ventilació	3037.80	2572.07
						Potència tèrmica de ventilació total		5609.87
						Potència tèrmica	4181.80	4332.02
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.0 m² 654.9 kcal/(h·m²)						POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8513.8 kcal/h		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Escales2 (Oficines_22P)	Planta baixa - PB_Escales2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana, SE, 11.4 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 31.3 °C		40.92
Finestres exteriors		
1 finestres, SE, Superfície total 3.3 m², U 2.54 kcal/(h·m²°C), Coef. radiació solar 0.73, Guany 73.3 kcal/(h·m²)		241.78
Tancaments interiors		
Paret interior, 27.5 m², U 0.53 kcal/(h·m²°C), Pes 27 kg/m², Teq. 28.8 °C		69.48
Forjat, 18.6 m², U 0.36 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.3 °C		15.23
Forjat, 18.4 m², U 0.34 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.3 °C		14.37
Total estructural		381.79
Ocupants		
Empleat d'oficina, 22 persones, C.lat/per 52.00 kcal/h, C.sen/per 56.73 kcal/h	1144.00	1248.06
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 260.55 W, Coef. il·luminació 1.05		235.24
Instal·lacions i altres càrregues		256.04
Càrregues interiors	1144.00	1739.34
Càrregues interiors totals		2883.34
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		63.63
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.66 — Càrregues internes totals	1144.00	2184.76
Potència tèrmica interna total		3328.76
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 990.0	3037.80	2572.07
Càrregues de ventilació	3037.80	2572.07
Potència tèrmica de ventilació total		5609.87
Potència tèrmica	4181.80	4756.83

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 18.6 m² 480.3 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8938.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Oficina Serveis Esports i Cooperació (Oficines_4P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE — Superfície 15.9 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 31.5 °C		58.66
Façana NE — Superfície 13.4 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 30.0 °C		39.89
Façana NO — Superfície 7.2 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 28.5 °C		15.93
Finestres exteriors		
1 — NE — Superfície total 3.3 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 46.6 kcal/(h·m²)		153.70
1 — NE — Superfície total 0.6 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 40.1 kcal/(h·m²)		22.38
1 — NO — Superfície total 2.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 267.2 kcal/(h·m²)		576.86
1 — NO — Superfície total 3.3 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 258.5 kcal/(h·m²)		853.13
1 — NO — Superfície total 3.3 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 54.0 kcal/(h·m²)		178.33
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 6.5 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 28.8 °C		16.38
Forjat — Superfície 53.8 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		44.12
Forjat — Superfície 54.0 m² — U 0.34 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		42.04
Total estructural		2001.44
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones 4 — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 56.73 kcal/h	208.00	226.92
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència 755.55 W — Coef. il·luminació 1.07		695.13
Instal·lacions i altres càrregues		742.46
Càrregues interiors	208.00	1664.52
Càrregues interiors totals		1872.52
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		109.98
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — Càrregues internes totals	208.00	3775.93
Potència tèrmica interna total		3983.93
Ventilació		
Cabal de ventilació total: 180.0 m³/h	515.14	448.49
Càrregues de ventilació	515.14	448.49
Potència tèrmica de ventilació total		963.63
Potència tèrmica	723.14	4224.43

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 54.0 m² — 91.7 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4947.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Oficina gran (Oficines_15P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície 7.6 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 30.0 °C		22.41
Façana NE — Superfície 0.4 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 28.8 °C		0.86
Façana NO — Superfície 1.3 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 28.5 °C		2.95
Finestres exteriors		
1 SO — 0.4 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 38.5 kcal/(h·m²))		15.18
3 SO — 9.9 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 150.9 kcal/(h·m²))		1493.89
5 NE — 13.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 38.6 kcal/(h·m²))		509.17
1 NO — 0.4 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 177.3 kcal/(h·m²))		65.51
14 NO — 46.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 273.6 kcal/(h·m²))		12638.81
1 NO — 2.3 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 268.5 kcal/(h·m²))		623.60
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 36.0 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 28.8 °C		90.44
Forjat — Superfície 173.5 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		142.25
Forjat — Superfície 89.6 m² — U 0.34 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		69.77
Total estructural		15674.84
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones 15 — C.lat/per 52.00 kcal/(h) — C.sen/per 56.73 kcal/(h)	780.00	850.95
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència 2429.39 W — Coef. il·luminació 1.07		2235.12
Instal·lacions i altres càrregues		2387.31
Càrregues interiors	780.00	5473.38
Càrregues interiors totals		6253.38
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació — 3.0 %		634.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — Càrregues internes totals	780.00	21782.67
Potència tèrmica interna total		22562.67
Ventilació		
Cabal de ventilació total: 675.0 m³/h	1931.77	1681.86
Càrregues de ventilació	1931.77	1681.86
Potència tèrmica de ventilació total		3613.62
Potència tèrmica	2711.77	23464.53

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 173.5 m² 150.8 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 26176.3 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Vestibul ascensor (Vestíbuls)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: NE; Superfície (m²): 1.7; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar; Teq. (°C): 28.1		3.49
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: NE; Superfície total (m²): 2.2; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 39.3		86.70
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior; Superfície (m²): 18.4; U (kcal/(h·m²°C)): 0.53; Pes (kg/m²): 27; Teq. (°C): 28.8		46.64
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 23.0; U (kcal/(h·m²°C)): 0.36; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 26.3		18.86
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 21.9; U (kcal/(h·m²°C)): 0.34; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 26.3		17.04
Total estructural		172.72
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 552.94; Coef. il·luminació: 1.05		499.22
Instal·lacions i altres càrregues		99.05
Càrregues interiors		598.27
Càrregues interiors totals		598.27
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		23.13
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — Càrregues internes totals	0.00	794.12
Potència tèrmica interna total		794.12
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	276.16	233.82
Càrregues de ventilació	276.16	233.82
Potència tèrmica de ventilació total		509.99
Potència tèrmica	276.16	1027.95

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.0 m² 56.6 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1304.1 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Setembre	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SE	0.8	0.49	214	Clar	26.7		1.09

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))		
2	SE	6.6	2.54	0.73	317.2		2093.24
1	SE	0.8	2.54	0.73	311.5		248.43

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	16.9	0.53	27	24.8		6.99
Forjat	27.1	0.36	726	25.9		18.60
Forjat	26.0	0.34	726	25.9		17.07
					Total estructural	2385.42

Ocupants

Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)		
Empleat d'oficina	2	52.00	54.90	104.00	109.80

Il·luminació

Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància	379.86	1.06		346.21
Instal·lacions i altres càrregues				373.28
		Càrregues interiors	104.00	829.29
		Càrregues interiors totals		933.29
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		96.44
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97		Càrregues internes totals	104.00	3311.15
		Potència tèrmica interna total		3415.15

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)			
90.0		255.45	71.14
	Càrregues de ventilació	255.45	71.14
	Potència tèrmica de ventilació total		326.60
	Potència tèrmica	359.45	3382.29

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.1 m² 137.9 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3741.7 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Setembre	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE, Superfície 2.8 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C)), Pes 214 kg/m², Clar, Teq. 26.7 °C		3.73
Façana SO, Superfície 16.9 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C)), Pes 214 kg/m², Clar, Teq. 27.0 °C		24.95
Finestres exteriors		
2 finestres SE, Superfície total 5.6 m², U 2.54 kcal/(h·m²°C)), Coef. radiació solar 0.73, Guany 316.8 kcal/(h·m²)		1786.21
Tancaments interiors		
Forjat, Superfície 27.9 m², U 0.36 kcal/(h·m²°C)), Pes 726 kg/m², Teq. 25.9 °C		19.15
Forjat, Superfície 27.7 m², U 0.34 kcal/(h·m²°C)), Pes 726 kg/m², Teq. 25.9 °C		18.13
Total estructural		1852.17
Ocupants		
Empleat d'oficina, 2 persones, C.lat/per 52.00 kcal/h, C.sen/per 54.90 kcal/h	104.00	109.80
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 391.09 W, Coef. il·luminació 1.06		356.45
Instal·lacions i altres càrregues		384.32
Càrregues interiors	104.00	850.57
Càrregues interiors totals		954.57
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		81.08
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	104.00	2783.82
Potència tèrmica interna total		2887.82
Ventilació		
Cabal de ventilació total 90.0 m³/h	255.45	71.14
Càrregues de ventilació	255.45	71.14
Potència tèrmica de ventilació total		326.60
Potència tèrmica	359.45	2854.97

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.9 m² : 115.1 kcal/(h·m²)

POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3214.4 kcal/h

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Vestíbul ascensor (Vestíbuls)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments interiors		
Paret interior (Superfície 32.4 m², U 0.53 kcal/(h·m²°C), Pes 27 kg/m², Teq. 28.8 °C)		82.07
Forjat (Superfície 11.8 m², U 0.36 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.3 °C)		9.70
Forjat (Superfície 10.5 m², U 0.34 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.3 °C)		8.18
Total estructural		99.95
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància (Potència 288.52 W, Coef. il·luminació 1.05)		260.48
Instal·lacions i altres càrregues		51.68
Càrregues interiors		312.17
Càrregues interiors totals		312.17
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		12.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — Càrregues internes totals	0.00	424.48
Potència tèrmica interna total		424.48
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	276.16	233.82
Càrregues de ventilació	276.16	233.82
Potència tèrmica de ventilació total		509.99
Potència tèrmica	276.16	658.30

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m² 77.7 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 934.5 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Sala reunions (Sales de reunions)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	59.8	0.53	27	28.8		151.28
Forjat	39.9	0.36	726	26.3		32.62
Forjat	39.4	0.34	726	26.3		30.72
				Total estructural		214.62
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			
Assegut o en repòs	10	30.00	53.94		300.00	539.40
Il·luminació						
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació			
Fluorescent amb reactància		699.52	1.05			631.55
Instal·lacions i altres càrregues						389.19
				Càrregues interiors	300.00	1560.15
				Càrregues interiors totals		1860.15
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		53.24
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86				Càrregues internes totals	300.00	1828.01
				Potència tèrmica interna total		2128.01
Ventilació						
			Cabal de ventilació total (m³/h)			
			450.0		1380.82	1169.12
				Càrregues de ventilació	1380.82	1169.12
				Potència tèrmica de ventilació total		2549.94
				Potència tèrmica	1680.82	2997.13

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 41.1 m² 113.7 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4678.0 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Oficina Servei Esports i Cooperació (Oficines_4P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.4 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SE	13.1	0.49	214	Clar	27.7		23.92
Façana	NE	21.1	0.49	214	Clar	27.4		35.63
Façana	NO	17.5	0.49	214	Clar	27.2		27.74

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))		
3	SE	9.9	2.54	0.73	300.2		2971.70
1	NE	3.3	2.54	0.73	53.4		176.08
1	NE	0.5	2.54	0.73	16.8		8.99
1	NO	2.2	2.54	0.73	19.3		41.99
1	NO	3.3	2.54	0.73	17.9		59.12

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	9.2	0.53	27	25.2		6.02
Forjat	54.0	0.36	726	26.4		45.64
Forjat	54.0	0.34	726	26.4		43.31
					Total estructural	3440.16

Ocupants

Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)		
Empleat d'oficina	4	52.00	54.90	208.00	219.60

Il·luminació

Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància	755.55	1.06		688.64

Instal·lacions i altres càrregues		742.46
Càrregues interiors	208.00	1650.70
Càrregues interiors totals		1858.70
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		152.73
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	208.00	5243.58
Potència tèrmica interna total		5451.58

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)		
180.0	535.55	187.06
Càrregues de ventilació	535.55	187.06
Potència tèrmica de ventilació total		722.61
Potència tèrmica	743.55	5430.64

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 54.0 m² 114.4 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6174.2 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Zona vestíbul accés (Vestíbuls)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SO	5.1	0.49	214	Clar	30.0		15.03
Façana	NE	4.9	0.49	214	Clar	28.9		11.83
Façana	NO	15.3	0.49	214	Clar	28.9		36.87

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))		
5	SO	19.5	2.56	0.74	153.3		2989.58
1	SO	0.4	2.56	0.74	38.8		13.79
1	NE	2.9	2.56	0.74	40.3		116.39
3	NE	11.7	2.56	0.74	39.0		455.74
1	NO	2.9	2.56	0.74	272.7		778.82
13	NO	50.7	2.56	0.74	277.2		14054.84
1	NO	3.3	2.54	0.73	273.6		902.77
1	NO	0.3	2.56	0.74	142.3		46.39

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	94.7	0.53	27	28.8		237.57
Forjat	79.6	0.34	726	26.3		61.99
					Total estructural	19721.60

Il·luminació

Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància	1966.10	1.07		1808.88

Instal·lacions i altres càrregues		352.20
Càrregues interiors		2161.08
Càrregues interiors totals		2161.08
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		656.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — Càrregues internes totals	0.00	22539.15
Potència tèrmica interna total		22539.15

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	257.57	22763.40

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 81.9 m² 281.0 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 23021.0 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Oficina gran diàfana (Oficines_10P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SO	4.2	0.49	214	Clar	29.4		11.23
Façana	NE	5.7	0.49	214	Clar	28.0		11.20
Tancaments interiors								
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior		114.1	0.53	27	28.8			288.53
Forjat		99.4	0.36	726	26.3			81.38
Forjat		97.1	0.34	726	26.3			75.67
						Total estructural		468.02
Ocupants								
Activitat		Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)			520.00	567.30
Empleat d'oficina		10	52.00	56.73				
Il·luminació								
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació					1267.74
Fluorescent amb reactància		1404.17	1.05					
Instal·lacions i altres càrregues								1379.85
						Càrregues interiors	520.00	3214.89
						Càrregues interiors totals		3734.89
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		110.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88						Càrregues internes totals	520.00	3793.39
						Potència tèrmica interna total		4313.39
Ventilació								
				Cabal de ventilació total (m³/h)				
				450.0			1380.82	1169.12
						Càrregues de ventilació	1380.82	1169.12
						Potència tèrmica de ventilació total		2549.94
						Potència tèrmica	1900.82	4962.51

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 100.3 m² 68.4 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6863.3 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Setembre	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: SE; Superfície (m²): 4.2; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar; Teq. (°C): 26.7		5.49
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 2; Orientació: SE; Superfície total (m²): 6.6; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 317.2		2093.24
Nre. finestres: 1; Orientació: SE; Superfície total (m²): 0.7; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 310.4		215.70
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior; Superfície (m²): 12.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.53; Pes (kg/m²): 27; Teq. (°C): 24.8		5.17
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 22.4; U (kcal/(h·m²°C)): 0.36; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 25.9		15.43
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 22.4; U (kcal/(h·m²°C)): 0.34; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 25.9		14.66
Total estructural		2349.70
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (kcal/h): 52.00; C.sen/per (kcal/h): 54.90	104.00	109.80
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 313.00; Coef. il·luminació: 1.06		285.28
Instal·lacions i altres càrregues		307.58
Càrregues interiors	104.00	702.66
Càrregues interiors totals		806.66
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		91.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — Càrregues internes totals	104.00	3143.93
Potència tèrmica interna total		3247.93
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	255.45	71.14
Càrregues de ventilació	255.45	71.14
Potència tèrmica de ventilació total		326.60
Potència tèrmica	359.45	3215.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.4 m² 159.9 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3574.5 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Setembre							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
	Façana	SE	6.8	0.49	214	Clar	26.7	8.92
	Façana	SO	20.7	0.49	214	Clar	27.0	30.70
Finestres exteriors								
	Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))		
	2	SE	5.7	2.54	0.73	316.9		1818.93
Tancaments interiors								
	Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
	Forjat	23.8	0.36	726	25.9			16.45
	Forjat	24.4	0.34	726	25.9			15.99
							Total estructural	1891.00
Ocupants								
	Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
	Empleat d'oficina	2	52.00	54.90			104.00	109.80
Il·luminació								
	Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació					
	Fluorescent amb reactància	341.43	1.06					311.19
Instal·lacions i altres càrregues								335.51
							Càrregues interiors	104.00	756.50
							Càrregues interiors totals		860.50
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		79.43
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96							Càrregues internes totals	104.00	2726.93
							Potència tèrmica interna total		2830.93
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)			
						90.0		255.45	71.14
							Càrregues de ventilació	255.45	71.14
							Potència tèrmica de ventilació total		326.60
							Potència tèrmica	359.45	2798.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.4 m² 129.5 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3157.5 kcal/h

Planta 2

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 1 (Oficines_4P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
	Façana	SO	21.3	0.49	214	Clar	30.0	62.82
	Façana	NO	6.3	0.49	214	Clar	28.9	15.13
Finestres exteriors								
	Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))		
	2	NO	6.6	2.54	0.73	273.5		1798.47
Tancaments interiors								
	Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
	Paret interior	20.2	0.53	27	28.8			50.72
	Forjat	25.4	0.36	726	26.3			20.80
	Forjat	25.3	0.34	726	26.3			19.71
							Total estructural	1967.65
Ocupants								
	Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
	Empleat d'oficina	4	52.00	56.73			208.00	226.92
Il·luminació								
	Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació					
	Fluorescent amb reactància	360.56	1.07					331.72
Instal·lacions i altres càrregues								354.31
							Càrregues interiors	208.00 912.95
							Càrregues interiors totals	1120.95
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	86.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93							Càrregues internes totals	208.00 2967.03
							Potència tèrmica interna total	3175.03
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						180.0	515.14	448.49
							Càrregues de ventilació	515.14 448.49
							Potència tèrmica de ventilació total	963.63
							Potència tèrmica	723.14 3415.52

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 25.8 m² 160.7 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4138.7 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Oficina petita (Oficines_6P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 25.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 9h (7 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE — Superfície 23.9 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Color Clar — Teq. 28.4 °C		51.18
Façana NE — Superfície 18.4 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Color Clar — Teq. 28.2 °C		37.73
Façana NO — Superfície 23.5 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Color Clar — Teq. 28.4 °C		51.49
Finestres exteriors		
2 finestres NE — Superfície total 6.6 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 194.8 kcal/(h·m²))		1285.54
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 25.3 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 24.4 °C		4.72
Forjat — Superfície 54.0 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.4 °C		46.19
Forjat — Superfície 56.1 m² — U 0.34 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.4 °C		45.34
Total estructural		1522.19
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones 6 — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 53.07 kcal/h	312.00	318.42
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència 784.95 W — Coef. il·luminació 1.04		701.93
Instal·lacions i altres càrregues		771.35
Càrregues interiors	312.00	1791.71
Càrregues interiors totals		2103.71
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		99.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92 — Càrregues internes totals	312.00	3413.31
Potència tèrmica interna total		3725.31
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 270.0	870.25	111.19
Càrregues de ventilació	870.25	111.19
Potència tèrmica de ventilació total		981.44
Potència tèrmica	1182.25	3524.50

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 56.1 m² 83.9 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4706.8 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana, NO, 3.7 m², U = 0.49 kcal/(h·m²·°C), Pes = 214 kg/m², Color: Clar, Teq. = 28.9 °C		8.89
Finestres exteriors		
1, NO, 1.2 m², U = 2.54 kcal/(h·m²·°C), Coef. radiació solar = 0.73, Guany = 250.9 kcal/(h·m²)		288.54
2, NO, 6.5 m², U = 2.54 kcal/(h·m²·°C), Coef. radiació solar = 0.73, Guany = 273.4 kcal/(h·m²)		1773.62
Tancaments interiors		
Paret interior, 11.3 m², U = 0.53 kcal/(h·m²·°C), Pes = 27 kg/m², Teq. = 28.8 °C		28.40
Forjat, 14.4 m², U = 0.36 kcal/(h·m²·°C), Pes = 726 kg/m², Teq. = 26.3 °C		11.84
Forjat, 14.7 m², U = 0.34 kcal/(h·m²·°C), Pes = 726 kg/m², Teq. = 26.3 °C		11.46
Total estructural		2122.75
Ocupants		
Empleat d'oficina, 2 persones, C.lat/per = 52.00 kcal/h, C.sen/per = 56.73 kcal/h	104.00	113.46
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, 206.04 W, Coef. il·luminació = 1.07		189.57
Instal·lacions i altres càrregues		202.48
Càrregues interiors	104.00	505.50
Càrregues interiors totals		609.50
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		78.85
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	104.00	2707.10
Potència tèrmica interna total		2811.10
Ventilació		
Cabal de ventilació total = 90.0 m³/h	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	2931.35

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² : 223.7 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3292.9 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 3 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	NO	3.8	0.49	214	Clar	28.9		9.12
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))			
1	NO	2.6	2.54	0.73	270.0			688.68
1	NO	3.3	2.54	0.73	273.6			902.77
1	NO	2.0	2.54	0.73	265.5			527.03
Tancaments interiors								
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior		19.0	0.53	27	28.8			47.64
Forjat		23.0	0.36	726	26.3			18.87
Forjat		23.0	0.34	726	26.3			17.89
						Total estructural		2211.99
Ocupants								
Activitat		Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleat d'oficina		2	52.00	56.73			104.00	113.46
Il·luminació								
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància		326.06	1.07					299.99
Instal·lacions i altres càrregues								320.41
						Càrregues interiors	104.00	733.86
						Càrregues interiors totals		837.86
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		88.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97						Càrregues internes totals	104.00	3034.22
						Potència tèrmica interna total		3138.22
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						90.0	257.57	224.25
						Càrregues de ventilació	257.57	224.25
						Potència tèrmica de ventilació total		481.82
						Potència tèrmica	361.57	3258.47

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.3 m² 155.4 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3620.0 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 4 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	NO	3.8	0.49	214	Clar	28.9		9.10
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))			
1	NO	0.6	2.54	0.73	222.5			141.09
2	NO	6.6	2.54	0.73	273.6			1805.54
1	NO	0.6	2.54	0.73	217.2			126.89
Tancaments interiors								
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior		11.6	0.53	27	28.8			29.07
Forjat		22.9	0.36	726	26.3			18.74
Forjat		22.4	0.34	726	26.3			17.46
						Total estructural		2147.89
Ocupants								
Activitat		Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)				
Empleat d'oficina		2	52.00	56.73			104.00	113.46
Il·luminació								
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància		325.35	1.07					299.33
Instal·lacions i altres càrregues								319.71
						Càrregues interiors	104.00	732.50
						Càrregues interiors totals		836.50
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		86.41
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97						Càrregues internes totals	104.00	2966.80
						Potència tèrmica interna total		3070.80
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						90.0	257.57	224.25
						Càrregues de ventilació	257.57	224.25
						Potència tèrmica de ventilació total		481.82
						Potència tèrmica	361.57	3191.05

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 152.9 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3552.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 5 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana · NO · 3.8 m² · U 0.49 kcal/(h·m²°C) · 214 kg/m² · Clar · Teq. 28.9 °C		9.28
Finestres exteriors		
1 · NO · 2.2 m² · U 2.54 · Coef. radiació solar 0.73 · Guany 267.3 kcal/(h·m²)		580.63
1 · NO · 3.3 m² · U 2.54 · Coef. radiació solar 0.73 · Guany 273.6 kcal/(h·m²)		902.77
1 · NO · 2.5 m² · U 2.54 · Coef. radiació solar 0.73 · Guany 269.7 kcal/(h·m²)		674.49
Tancaments interiors		
Paret interior · 19.2 m² · U 0.53 kcal/(h·m²°C) · 27 kg/m² · Teq. 28.8 °C		48.15
Forjat · 23.3 m² · U 0.36 kcal/(h·m²°C) · 726 kg/m² · Teq. 26.3 °C		19.10
Forjat · 23.4 m² · U 0.34 kcal/(h·m²°C) · 726 kg/m² · Teq. 26.3 °C		18.26
Total estructural		2252.68
Ocupants		
Empleat d'oficina · 2 persones · C.lat/per 52.00 kcal/h · C.sen/per 56.73 kcal/h	104.00	113.46
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància · 331.80 W · Coef. il·luminació 1.07		305.27
Instal·lacions i altres càrregues		326.05
Càrregues interiors	104.00	744.78
Càrregues interiors totals		848.78
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		89.92
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — Càrregues internes totals	104.00	3087.38
Potència tèrmica interna total		3191.38
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	3311.63

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.7 m² 155.0 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3673.2 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 6 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana NE — Superfície 13.8 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Color Clar — Teq. 29.2 °C		35.37
Façana NO — Superfície 4.5 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Color Clar — Teq. 28.9 °C		10.86
Finestres exteriors		
2 NO — Superfície total 6.6 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 273.6 kcal/(h·m²))		1805.54
1 NO — Superfície total 1.0 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 244.1 kcal/(h·m²))		234.94
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 12.1 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 28.8 °C		30.25
Forjat — Superfície 15.7 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		12.85
Forjat — Superfície 15.7 m² — U 0.34 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		12.21
Total estructural		2142.03
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina — Nre. persones 2 — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 56.73 kcal/h	104.00	113.46
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància — Potència 219.50 W — Coef. il·luminació 1.07		201.95
Instal·lacions i altres càrregues		215.70
Càrregues interiors	104.00	531.10
Càrregues interiors totals		635.10
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		80.19
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	104.00	2753.33
Potència tèrmica interna total		2857.33
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	2977.57

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.7 m² 213.0 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3339.1 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 7 (Oficines_6P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 22 de Setembre	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE — Superfície 11.0 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 26.7 °C		14.52
Façana SO — Superfície 24.4 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 27.0 °C		36.07
Finestres exteriors		
4 finestres SE — Superfície total 13.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 317.2 kcal/(h·m²))		4186.48
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície 48.5 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 24.8 °C		20.12
Forjat — Superfície 54.4 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 25.9 °C		37.54
Forjat — Superfície 55.4 m² — U 0.34 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 25.9 °C		36.34
Total estructural		4331.08
Ocupants		
Empleat d'oficina — 6 persones — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 54.90 kcal/h	312.00	329.40
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència 775.84 W — Coef. il·luminació 1.06		707.13
Instal·lacions i altres càrregues		762.40
Càrregues interiors	312.00	1798.93
Càrregues interiors totals		2110.93
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		183.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — Càrregues internes totals	312.00	6313.92
Potència tèrmica interna total		6625.92
Ventilació — Cabal de ventilació total 270.0 m³/h	766.36	213.43
Càrregues de ventilació	766.36	213.43
Potència tèrmica de ventilació total		979.79
Potència tèrmica	1078.36	6527.35

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 55.4 m² 137.2 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7605.7 kcal/h

Planta 3

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina petita (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 28.7 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 12h (10 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE, Superfície 20.9 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 27.8 °C		38.82
Façana NE, Superfície 28.8 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 27.4 °C		48.19
Façana NO, Superfície 20.6 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 27.1 °C		31.41
Finestres exteriors		
2 finestres SE, Superfície total 6.6 m², U 2.54 kcal/(h·m²°C), Coef. radiació solar 0.73, Guany 286.1 kcal/(h·m²)		1888.15
2 finestres NO, Superfície total 6.6 m², U 2.54 kcal/(h·m²°C), Coef. radiació solar 0.73, Guany 21.2 kcal/(h·m²)		139.78
Cobertes		
Terrat, Superfície 56.1 m², U 0.23 kcal/(h·m²°C), Pes 840 kg/m², Color Intermedi, Teq. 34.5 °C		137.93
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície 19.9 m², U 0.53 kcal/(h·m²°C), Pes 27 kg/m², Teq. 25.8 °C		19.19
Forjat, Superfície 56.1 m², U 0.36 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.4 °C		47.09
Total estructural		2350.56
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 6, C.lat/per 52.00 kcal/h, C.sen/per 55.51 kcal/h	312.00	333.06
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 784.95 W, Coef. il·luminació 1.07		722.18
Instal·lacions i altres càrregues		771.35
Càrregues interiors	312.00	1826.60
Càrregues interiors totals		2138.60
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		125.31
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93 — Càrregues internes totals	312.00	4302.47
Potència tèrmica interna total		4614.47
Ventilació		
Cabal de ventilació total 270.0 m³/h	807.09	353.72
Càrregues de ventilació	807.09	353.72
Potència tèrmica de ventilació total		1160.81
Potència tèrmica	1119.09	4656.19

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 56.1 m² 103.0 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 5775.3 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície 17.1 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 30.0 °C		50.36
Façana NO — Superfície 6.9 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 28.9 °C		16.62
Finestres exteriors		
2 — NO — Superfície total 6.6 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 273.6 kcal/(h·m²))		1805.54
1 — NO — Superfície total 1.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 252.4 kcal/(h·m²))		303.20
Cobertes		
Terrat — Superfície 17.8 m² — U 0.23 kcal/(h·m²°C)) — Pes 840 kg/m² — Intermedi — Teq. 35.6 °C		48.33
Tancaments interiors		
Forjat — Superfície 17.8 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		14.55
Total estructural		2238.60
Ocupants		
Empleat d'oficina — Nre. persones 2 — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 56.73 kcal/h	104.00	113.46
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència 248.47 W — Coef. il·luminació 1.07		228.60
Instal·lacions i altres càrregues		244.16
Càrregues interiors	104.00	586.22
Càrregues interiors totals		690.22
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		84.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — Càrregues internes totals	104.00	2909.57
Potència tèrmica interna total		3013.57
Ventilació		
Cabal de ventilació total 90.0 m³/h	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	3133.81

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.7 m² 196.9 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3495.4 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: NO; Superfície (m²): 5.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar; Teq. (°C): 28.9		13.21
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: NO; Superfície total (m²): 1.9; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 265.0		512.38
Nre. finestres: 1; Orientació: NO; Superfície total (m²): 3.3; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 273.6		902.77
Nre. finestres: 1; Orientació: NO; Superfície total (m²): 2.5; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 269.6		668.46
Cobertes		
Tipus: Terrat; Superfície (m²): 16.0; U (kcal/(h·m²°C)): 0.23; Pes (kg/m²): 840; Color: Intermedi; Teq. (°C): 35.6		43.50
Tancaments interiors		
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 14.7; U (kcal/(h·m²°C)): 0.36; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 26.3		12.06
Total estructural		2152.38
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (kcal/h): 52.00; C.sen/per (kcal/h): 56.73	104.00	113.46
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 223.66; Coef. il·luminació: 1.07		205.78
Instal·lacions i altres càrregues		219.79
Càrregues interiors	104.00	539.03
Càrregues interiors totals		643.03
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		80.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	104.00	2772.15
Potència tèrmica interna total		2876.15
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	2996.40

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.0 m² 210.2 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3358.0 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 3 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana; Orientació: NO; Superfície (m²): 5.7; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar; Teq. (°C): 28.9		13.76
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1; Orientació: NO; Superfície total (m²): 0.7; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 224.6		147.11
Nre. finestres: 2; Orientació: NO; Superfície total (m²): 6.6; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 273.6		1805.54
Nre. finestres: 1; Orientació: NO; Superfície total (m²): 0.8; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54; Coef. radiació solar: 0.73; Guany (kcal/(h·m²)): 234.3		182.77
Cobertes		
Tipus: Terrat; Superfície (m²): 20.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.23; Pes (kg/m²): 840; Color: Intermedi; Teq. (°C): 35.6		55.73
Tancaments interiors		
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 19.9; U (kcal/(h·m²°C)): 0.36; Pes (kg/m²): 726; Teq. (°C): 26.3		16.35
Total estructural		2221.26
Ocupants		
Activitat: Empleat d'oficina; Nre. persones: 2; C.lat/per (kcal/h): 52.00; C.sen/per (kcal/h): 56.73	104.00	113.46
Il·luminació		
Tipus: Fluorescent amb reactància; Potència (W): 286.42; Coef. il·luminació: 1.07		263.52
Instal·lacions i altres càrregues		281.46
Càrregues interiors	104.00	658.44
Càrregues interiors totals		762.44
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		86.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97 — Càrregues internes totals	104.00	2966.09
Potència tèrmica interna total		3070.09
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	257.57	224.25
Càrregues de ventilació	257.57	224.25
Potència tèrmica de ventilació total		481.82
Potència tèrmica	361.57	3190.34

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.5 m² 173.6 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3551.9 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 4 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	NO	5.5	0.49	214	Clar	28.9		13.22
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Coef. radiació solar	Guany (kcal/(h·m²))			
1	NO	2.4	2.54	0.73	268.7			632.81
1	NO	3.3	2.54	0.73	273.6			902.77
1	NO	2.1	2.54	0.73	266.3			549.21
Cobertes								
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Terrat	19.7	0.23	840	Intermedi	35.6			53.69
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Forjat	19.5	0.36	726	26.3				15.95
						Total estructural		2167.65
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (kcal/h)	C.sen/per (kcal/h)					
Empleat d'oficina	2	52.00	56.73				104.00	113.46
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	275.91	1.07						253.84
Instal·lacions i altres càrregues								271.13
						Càrregues interiors	104.00	638.43
						Càrregues interiors totals		742.43
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		84.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97						Càrregues internes totals	104.00	2890.26
						Potència tèrmica interna total		2994.26
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						90.0	257.57	224.25
						Càrregues de ventilació	257.57	224.25
						Potència tèrmica de ventilació total		481.82
						Potència tèrmica	361.57	3114.51
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 19.7 m² 176.4 kcal/(h·m²)						POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3476.1 kcal/h		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina gran diàfana 1 (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 28.7 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 12h (10 hora solar) del dia 22 de Agost	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana SE: Superfície 21.3 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 27.8 °C		39.49
Façana SO: Superfície 40.7 m², U 0.49 kcal/(h·m²°C), Pes 214 kg/m², Color Clar, Teq. 27.5 °C		70.04
Finestres exteriors		
2 finestres SE: Superfície total 6.6 m², U 2.54 kcal/(h·m²°C), Coef. radiació solar 0.73, Guany 286.1 kcal/(h·m²)		1888.15
Cobertes		
Terrat: Superfície 89.0 m², U 0.23 kcal/(h·m²°C), Pes 840 kg/m², Color Intermedi, Teq. 34.5 °C		219.01
Tancaments interiors		
Paret interior: Superfície 42.8 m², U 0.53 kcal/(h·m²°C), Pes 27 kg/m², Teq. 25.8 °C		41.33
Forjat: Superfície 87.5 m², U 0.36 kcal/(h·m²°C), Pes 726 kg/m², Teq. 26.4 °C		73.54
Total estructural		2331.54
Ocupants		
Empleat d'oficina: Nre. persones 6, C.lat/per 52.00 kcal/h, C.sen/per 55.51 kcal/h	312.00	333.06
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància: Potència 1246.34 W, Coef. il·luminació 1.07		1146.68
Instal·lacions i altres càrregues		1224.76
Càrregues interiors	312.00	2704.50
Càrregues interiors totals		3016.50
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		151.08
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — Càrregues internes totals	312.00	5187.12
Potència tèrmica interna total		5499.12
Ventilació — Cabal de ventilació total 270.0 m³/h	807.09	353.72
Càrregues de ventilació	807.09	353.72
Potència tèrmica de ventilació total		1160.81
Potència tèrmica	1119.09	5540.85

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 89.0 m² 74.8 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6659.9 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina gran diàfana 2 (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (kcal/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors		
Façana NE — 25.5 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 29.6 °C		70.16
Façana NO — 13.4 m² — U 0.49 kcal/(h·m²°C)) — Pes 214 kg/m² — Clar — Teq. 28.9 °C		32.29
Finestres exteriors		
1 — NE — 3.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 38.5 kcal/(h·m²))		123.98
1 — NO — 1.1 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 248.4 kcal/(h·m²))		266.36
4 — NO — 13.2 m² — U 2.54 kcal/(h·m²°C)) — Coef. radiació solar 0.73 — Guany 273.6 kcal/(h·m²))		3611.09
Cobertes		
Terrat — 80.1 m² — U 0.23 kcal/(h·m²°C)) — Pes 840 kg/m² — Intermedi — Teq. 35.6 °C		218.31
Tancaments interiors		
Paret interior — 48.8 m² — U 0.53 kcal/(h·m²°C)) — Pes 27 kg/m² — Teq. 28.8 °C		122.46
Forjat — 78.8 m² — U 0.36 kcal/(h·m²°C)) — Pes 726 kg/m² — Teq. 26.3 °C		64.56
Total estructural		4509.20
Ocupants		
Empleat d'oficina — 6 persones — C.lat/per 52.00 kcal/h — C.sen/per 56.73 kcal/h	312.00	340.38
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància — Potència 1121.75 W — Coef. il·luminació 1.07		1032.05
Instal·lacions i altres càrregues		1102.32
Càrregues interiors	312.00	2474.75
Càrregues interiors totals		2786.75
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		209.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96 — Càrregues internes totals	312.00	7193.47
Potència tèrmica interna total		7505.47
Ventilació — Cabal de ventilació total 270.0 m³/h	772.71	672.74
Càrregues de ventilació	772.71	672.74
Potència tèrmica de ventilació total		1445.45
Potència tèrmica	1084.71	7866.21

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 80.1 m² 111.7 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8950.9 kcal/h

2.2.- Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Escales1 (Oficines_22P)	Planta baixa - PB_Escales1

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	10.3	0.49	214	Clar	126.71

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	23.2	0.53	27	145.59
Forjat	13.0	0.34	726	52.09
Forjat	13.0	0.36	726	55.11

Total estructural	379.50
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	18.97
Càrregues internes totals	398.47

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
990.0	6512.26
Potència tèrmica de ventilació total	6512.26

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.0 m² 531.6 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6910.7 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Escales2 (Oficines_22P)	Planta baixa - PB_Escales2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	11.4	0.49	214	Clar	140.82

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
1	SE	3.3	2.54	209.66

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	27.5	0.53	27	172.44
Forjat	18.6	0.34	726	74.56
Forjat	18.4	0.36	726	78.18

Total estructural	675.66
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	33.78
Càrregues internes totals	709.45

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
990.0	6512.26
Potència tèrmica de ventilació total	6512.26

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 18.6 m² 388.0 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7221.7 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Oficina Serveis Esports i Cooperació (Oficines_4P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	15.9	0.49	214	Clar	196.01
Façana	NE	13.4	0.49	214	Clar	181.04
Façana	NO	7.2	0.49	214	Clar	96.68

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	NE	3.9	2.54	268.44
3	NO	8.8	2.54	609.50

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	6.5	0.53	27	40.99
Forjat	53.8	0.34	726	215.65
Forjat	54.0	0.36	726	228.74

Total estructural	1837.07
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	91.85
Càrregues internes totals	1928.92

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
180.0	1184.05
Potència tèrmica de ventilació total	1184.05

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 54.0 m² [57.7 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [3113.0 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Oficina gran (Oficines_15P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SO	7.6	0.49	214	Clar	93.54
Façana	NE	0.4	0.49	214	Clar	4.84
Façana	NO	1.3	0.49	214	Clar	17.96

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
4	SO	10.3	2.54	654.01
5	NE	13.2	2.54	916.99
16	NO	48.9	2.54	3402.10

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	36.0	0.53	27	226.30
Forjat	173.5	0.34	726	695.25
Forjat	89.6	0.36	726	379.65

Total estructural	6390.64
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	319.53
Càrregues internes totals	6710.17

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
675.0	4440.17
Potència tèrmica de ventilació total	4440.17

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 173.5 m² **64.3 kcal/(h·m²)** POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : **11150.3 kcal/h**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Vestibul ascensor (Vestíbuls)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	1.7	0.49	214	Clar	23.11

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
1	NE	2.2	2.54	153.38

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	18.4	0.53	27	115.77
Forjat	23.0	0.34	726	92.31
Forjat	22.3	0.36	726	94.45

Total estructural	479.02
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	23.95
Càrregues internes totals	502.97

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.0 m² [47.5 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1095.0 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	0.8	0.49	214	Clar	10.14

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
3	SE	7.4	2.54	469.99

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	16.9	0.53	27	105.81
Forjat	27.1	0.34	726	108.71
Forjat	26.0	0.36	726	110.34

Total estructural	804.98
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	40.25
Càrregues internes totals	845.23

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.1 m² [53.0 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1437.3 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PB_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	2.8	0.49	214	Clar	34.78
Façana	SO	16.9	0.49	214	Clar	207.32

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	SE	5.6	2.54	358.16

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Forjat	27.9	0.34	726	111.92
Forjat	27.7	0.36	726	117.22

Total estructural	829.40
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.47
Càrregues internes totals	870.87

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02

Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.9 m² 52.4 kcal/(h·m²) — POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1462.9 kcal/h

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Vestíbul ascensor (Vestíbuls)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	32.4	0.53	27	203.69
Forjat	11.8	0.34	726	47.46
Forjat	10.5	0.36	726	44.52
			Total estructural	295.67
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	14.78
			Càrregues internes totals	310.46

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m² [75.1 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [902.5 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Sala reunions (Sales de reunions)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	59.8	0.53	27	375.49
Forjat	39.9	0.34	726	159.67
Forjat	39.4	0.36	726	167.07
			Total estructural	702.23
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	35.11
			Càrregues internes totals	737.34

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
450.0	2960.12
Potència tèrmica de ventilació total	2960.12

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 41.1 m² [89.9 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [3697.5 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Oficina Servei Esports i Cooperació (Oficines_4P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	13.1	0.49	214	Clar	160.98
Façana	NE	21.1	0.49	214	Clar	284.43
Façana	NO	17.5	0.49	214	Clar	235.85

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
3	SE	9.9	2.54	628.97
2	NE	3.8	2.54	266.98
2	NO	5.5	2.54	381.34

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	9.2	0.53	27	57.97
Forjat	54.0	0.34	726	216.20
Forjat	54.0	0.36	726	228.74

Total estructural	2461.45
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	123.07
Càrregues internes totals	2584.53

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
180.0	1184.05
Potència tèrmica de ventilació total	1184.05

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 54.0 m² 69.8 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3768.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Zona vestíbul accés (Vestíbuls)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SO	5.1	0.49	214	Clar	62.72
Façana	NE	4.9	0.49	214	Clar	66.59
Façana	NO	15.3	0.49	214	Clar	205.68

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
6	SO	19.9	2.56	1269.98
4	NE	14.6	2.56	1021.74
15	NO	53.9	2.56	3774.64
1	NO	3.3	2.54	229.63

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	94.7	0.53	27	594.41
Forjat	80.4	0.36	726	340.91

Total estructural	7566.29
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	378.31
Càrregues internes totals	7944.60

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 81.9 m² 104.2 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8536.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Oficina gran diàfana (Oficines_10P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SO	4.2	0.49	214	Clar	51.52
Façana	NE	5.7	0.49	214	Clar	76.17

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	114.1	0.53	27	716.13
Forjat	99.4	0.34	726	398.35
Forjat	97.1	0.36	726	411.60

Total estructural	1653.77
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	82.69
Càrregues internes totals	1736.46

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
450.0	2960.12
Potència tèrmica de ventilació total	2960.12

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 100.3 m² 46.8 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4696.6 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	4.2	0.49	214	Clar	51.15

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
3	SE	7.3	2.54	463.47

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	12.5	0.53	27	78.20
Forjat	22.4	0.34	726	89.58
Forjat	22.4	0.36	726	94.77

Total estructural	777.17
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	38.86
Càrregues internes totals	816.03

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 22.4 m² [63.0 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1408.1 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P1_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA PRIMERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	6.8	0.49	214	Clar	83.07
Façana	SO	20.7	0.49	214	Clar	255.16

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	SE	5.7	2.54	364.68

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Forjat	23.8	0.34	726	95.49
Forjat	24.4	0.36	726	103.38

Total estructural	901.77
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	45.09
Càrregues internes totals	946.86

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02

Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.4 m² [63.1 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1538.9 kcal/h]

Planta 2

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 1 (Oficines_4P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SO	21.3	0.49	214	Clar	262.21
Façana	NO	6.3	0.49	214	Clar	84.38

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	NO	6.6	2.54	457.53

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	20.2	0.53	27	126.90
Forjat	25.4	0.34	726	101.67
Forjat	25.3	0.36	726	107.27

Total estructural	1139.97
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	57.00
Càrregues internes totals	1196.97

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
180.0	1184.05
Potència tèrmica de ventilació total	1184.05

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 25.8 m² [92.5 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [2381.0 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Oficina petita (Oficines_6P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	23.9	0.49	214	Clar	293.69
Façana	NE	18.4	0.49	214	Clar	247.20
Façana	NO	23.5	0.49	214	Clar	317.14

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	NE	6.6	2.54	459.25

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	25.6	0.53	27	160.68
Forjat	54.5	0.34	726	218.43
Forjat	56.1	0.36	726	237.66

Total estructural	1934.05
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	96.70
Càrregues internes totals	2030.75

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
270.0	1776.07
Potència tèrmica de ventilació total	1776.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 56.1 m² [67.9 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [3806.8 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	NO	3.7	0.49	214	Clar	49.58

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
3	NO	7.6	2.54	531.51

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	11.3	0.53	27	71.05
Forjat	14.4	0.34	726	57.87
Forjat	14.7	0.36	726	62.39

Total estructural	772.40
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	38.62
Càrregues internes totals	811.02

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02

Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.7 m² [95.3 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1403.0 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 3 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	3.8	0.49	214	Clar	50.86

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
3	NO	7.8	2.54	545.22

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	19.0	0.53	27	119.19
Forjat	23.0	0.34	726	92.21
Forjat	23.0	0.36	726	97.32
			Total estructural	904.80
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	45.24
			Càrregues internes totals	950.04

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.3 m² [66.2 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1542.1 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 4 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	NO	3.8	0.49	214	Clar	50.75

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
4	NO	7.8	2.54	544.03

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	11.6	0.53	27	72.73
Forjat	22.9	0.34	726	91.60
Forjat	22.4	0.36	726	95.02

Total estructural	854.12
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	42.71
Càrregues internes totals	896.83

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02

Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² [64.1 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1488.8 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 5 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	3.8	0.49	214	Clar	51.75

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
3	NO	8.0	2.54	554.82

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	19.2	0.53	27	120.48
Forjat	23.3	0.34	726	93.34
Forjat	23.4	0.36	726	99.37

Total estructural	919.76
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	45.99
Càrregues internes totals	965.74

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.7 m² [65.7 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [1557.8 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 6 (Oficines_2P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	NE	13.8	0.49	214	Clar	186.16
Façana	NO	4.5	0.49	214	Clar	60.56

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
3	NO	7.6	2.54	526.23

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	12.1	0.53	27	75.69
Forjat	15.7	0.34	726	62.82
Forjat	15.7	0.36	726	66.46

Total estructural	977.92
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	48.90
Càrregues internes totals	1026.81

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.7 m² 103.3 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1618.8 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P2_Despatx 7 (Oficines_6P)	PLANTA SEGONA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	11.0	0.49	214	Clar	135.20
Façana	SO	24.4	0.49	214	Clar	299.81

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
4	SE	13.2	2.54	838.63

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	48.5	0.53	27	304.50
Forjat	54.4	0.34	726	217.89
Forjat	55.4	0.36	726	234.91

Total estructural	2030.95
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	101.55
Càrregues internes totals	2132.49

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
270.0	1776.07
Potència tèrmica de ventilació total	1776.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 55.4 m² [70.5 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [3908.6 kcal/h]

Planta 3

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina petita (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	20.9	0.49	214	Clar	257.56
Façana	NE	28.8	0.49	214	Clar	387.66
Façana	NO	20.6	0.49	214	Clar	276.87

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	SE	6.6	2.54	419.32
2	NO	6.6	2.54	459.25

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Terrat	56.1	0.24	840	Intermedi	319.36

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	19.9	0.53	27	124.64
Forjat	56.1	0.34	726	224.63

Total estructural	2469.29
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	123.46
Càrregues internes totals	2592.75

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	C. SENSIBLE (kcal/h)
270.0	1776.07
Potència tèrmica de ventilació total	1776.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 56.1 m² 77.9 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4368.8 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 1 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors	
Façana, SO, 17.1 m², U = 0.49 kcal/(h·m²°C), 214 kg/m², Clar	210.20
Façana, NO, 6.9 m², U = 0.49 kcal/(h·m²°C), 214 kg/m², Clar	92.69
Finestres exteriors	
3, NO, 7.8 m², U = 2.54 kcal/(h·m²°C)	542.85
Cobertes	
Terrat, 17.8 m², U = 0.24 kcal/(h·m²°C), 840 kg/m², Intermedi	101.10
Tancaments interiors	
Forjat, 17.8 m², U = 0.34 kcal/(h·m²°C), 726 kg/m²	71.11
Total estructural	1017.96
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	50.90
Càrregues internes totals	1068.86
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.7 m² 93.6 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1660.9 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 2 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors	
Tipus: Façana; Orientació: NO; Superfície (m²): 5.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar	73.68
Finestres exteriors	
Nre. finestres: 3; Orientació: NO; Superfície total (m²): 7.7; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54	536.73
Cobertes	
Tipus: Terrat; Superfície (m²): 16.0; U (kcal/(h·m²°C)): 0.24; Pes (kg/m²): 840; Color: Intermedi	91.00
Tancaments interiors	
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 15.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.34; Pes (kg/m²): 726	62.19
Total estructural	763.60
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	38.18
Càrregues internes totals	801.78
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.0 m² 87.2 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1393.8 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 3 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	5.7	0.49	214	Clar	76.75

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
4	NO	8.0	2.54	559.11

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	20.5	0.24	840	Intermedi	116.52

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Forjat	19.9	0.34	726	79.91

Total estructural	832.29
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	41.61
Càrregues internes totals	873.90

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.5 m² 71.7 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1465.9 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Despatx 4 (Oficines_2P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors	
Tipus: Façana; Orientació: NO; Superfície (m²): 5.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.49; Pes (kg/m²): 214; Color: Clar	73.72
Finestres exteriors	
Nre. finestres: 3; Orientació: NO; Superfície total (m²): 7.7; U (kcal/(h·m²°C)): 2.54	537.02
Cobertes	
Tipus: Terrat; Superfície (m²): 19.7; U (kcal/(h·m²°C)): 0.24; Pes (kg/m²): 840; Color: Intermedi	112.25
Tancaments interiors	
Tipus: Forjat; Superfície (m²): 19.5; U (kcal/(h·m²°C)): 0.34; Pes (kg/m²): 726	77.94
Total estructural	800.94
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	40.05
Càrregues internes totals	840.98
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 90.0	592.02
Potència tèrmica de ventilació total	592.02

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 19.7 m² 72.7 kcal/(h·m²) POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1433.0 kcal/h

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina gran diàfana 1 (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Façana	SE	21.3	0.49	214	Clar	262.02
Façana	SO	40.7	0.49	214	Clar	501.00

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	C. SENSIBLE (kcal/h)
2	SE	6.6	2.54	419.32

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (kcal/h)
Terrat	89.0	0.24	840	Intermedi	507.08

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	C. SENSIBLE (kcal/h)
Paret interior	42.8	0.53	27	268.37
Forjat	87.5	0.34	726	350.76

Total estructural	2308.54
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	115.43
Càrregues internes totals	2423.97

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
270.0	1776.07
Potència tèrmica de ventilació total	1776.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 89.0 m² [47.2 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [4200.0 kcal/h]

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
P3_Oficina gran diàfana 2 (Oficines_6P)	PLANTA TERCERA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -2.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 95.5 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (kcal/h)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	25.5	0.49	214	Clar	343.11
Façana	NO	13.4	0.49	214	Clar	180.16

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	
1	NE	3.2	2.54	223.88
5	NO	14.3	2.54	993.13

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	80.1	0.24	840	Intermedi	456.41

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h·m²°C))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	48.8	0.53	27	306.39
Forjat	78.8	0.34	726	315.51

Total estructural	2818.60
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	140.93
Càrregues internes totals	2959.53

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
270.0	1776.07
Potència tèrmica de ventilació total	1776.07

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 80.1 m² [59.1 kcal/(h·m²)] POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : [4735.6 kcal/h]

3.- RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: PLANTA BAIXA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Oficina Serveis Esports i Cooperació	Planta baixa	2001.44	1664.52	1872.52	3775.93	3983.93	180.00	448.49	963.63	91.68	4224.43	4947.56	4947.56
PB_Oficina gran	Planta baixa	15674.84	5473.38	6253.38	21782.67	22562.67	675.00	1681.86	3613.62	150.85	23464.53	26176.29	26176.29
PB_Vestíbul ascensor	Planta baixa	172.72	598.27	598.27	794.12	794.12	90.00	233.82	509.99	56.60	1027.95	1284.01	1304.11
PB_Despatx 1	Planta baixa	2385.42	829.29	933.29	3311.15	3415.15	90.00	71.14	326.60	137.91	3382.29	2067.17	3741.75
PB_Despatx 2	Planta baixa	1852.17	850.57	954.57	2783.82	2887.82	90.00	71.14	326.60	115.07	2854.97	1983.26	3214.42
P1_Zona vestíbul accés	Planta 1	19721.60	2161.08	2161.08	22539.15	22539.15	90.00	224.25	481.82	281.01	22763.40	23020.97	23020.97
						Total	1215.0				Càrrega total simultània	59479.3	

Conjunt: Planta baixa - PB_Escales1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Escales1	Planta baixa	117.45	1591.24	2735.24	1759.95	2903.95	990.00	2572.07	5609.87	654.88	4332.02	8513.82	8513.82
						Total	990.0				Càrrega total simultània	8513.8	

Conjunt: Planta baixa - PB_Escales2													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Escales2	Planta baixa	381.79	1739.34	2883.34	2184.76	3328.76	990.00	2572.07	5609.87	480.29	4756.83	8938.62	8938.62
						Total	990.0				Càrrega total simultània	8938.6	

Conjunt: PLANTA PRIMERA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P1_Vestíbul ascensor	Planta 1	99.95	312.17	312.17	424.48	424.48	90.00	233.82	509.99	77.73	658.30	764.78	934.47
P1_Sala reunions	Planta 1	214.62	1560.15	1860.15	1828.01	2128.01	450.00	1169.12	2549.94	113.69	2997.13	3968.54	4677.95
P1_Oficina Servei Esports i Cooperació	Planta 1	3440.16	1650.70	1858.70	5243.58	5451.58	180.00	187.06	722.61	114.40	5430.64	6009.92	6174.19
P1_Oficina gran diàfana	Planta 1	468.02	3214.89	3734.89	3793.39	4313.39	450.00	1169.12	2549.94	68.43	4962.51	6073.62	6863.33
P1_Despatx 1	Planta 1	2349.70	702.66	806.66	3143.93	3247.93	90.00	71.14	326.60	159.88	3215.07	3423.62	3574.53
P1_Despatx 2	Planta 1	1891.00	756.50	860.50	2726.93	2830.93	90.00	71.14	326.60	129.47	2798.07	3055.22	3157.53
						Total	1350.0				Càrrega total simultània	23295.7	

Conjunt: PLANTA SEGONA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P2_Despatx 1	Planta 2	1967.65	912.95	1120.95	2967.03	3175.03	180.00	448.49	963.63	160.70	3415.52	4138.66	4138.66
P2_Oficina petita	Planta 2	1522.19	1791.71	2103.71	3413.31	3725.31	270.00	111.19	981.44	83.95	3524.50	4322.10	4706.75
P2_Despatx 2	Planta 2	2122.75	505.50	609.50	2707.10	2811.10	90.00	224.25	481.82	223.74	2931.35	3292.92	3292.92
P2_Despatx 3	Planta 2	2211.99	733.86	837.86	3034.22	3138.22	90.00	224.25	481.82	155.43	3258.47	3620.04	3620.04
P2_Despatx 4	Planta 2	2147.89	732.50	836.50	2966.80	3070.80	90.00	224.25	481.82	152.87	3191.05	3552.62	3552.62
P2_Despatx 5	Planta 2	2252.68	744.78	848.78	3087.38	3191.38	90.00	224.25	481.82	154.99	3311.63	3673.20	3673.20
P2_Despatx 6	Planta 2	2142.03	531.10	635.10	2753.33	2857.33	90.00	224.25	481.82	212.98	2977.57	3339.14	3339.14
P2_Despatx 7	Planta 2	4331.08	1798.93	2110.93	6313.92	6625.92	270.00	213.43	979.79	137.24	6527.35	4918.59	7605.71
						Total	1170.0				Càrrega total simultània	30857.3	

Conjunt: PLANTA TERCERA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Cabal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P3_Oficina petita	Planta 3	2350.56	1826.60	2138.60	4302.47	4614.47	270.00	353.72	1160.81	103.01	4656.19	5353.20	5775.29
P3_Despatx 1	Planta 3	2238.60	586.22	690.22	2909.57	3013.57	90.00	224.25	481.82	196.95	3133.81	3495.38	3495.38
P3_Despatx 2	Planta 3	2152.38	539.03	643.03	2772.15	2876.15	90.00	224.25	481.82	210.19	2996.40	3357.97	3357.97
P3_Despatx 3	Planta 3	2221.26	658.44	762.44	2966.09	3070.09	90.00	224.25	481.82	173.61	3190.34	3551.91	3551.91
P3_Despatx 4	Planta 3	2167.65	638.43	742.43	2890.26	2994.26	90.00	224.25	481.82	176.38	3114.51	3476.08	3476.08
P3_Oficina gran diàfana 1	Planta 3	2331.54	2704.50	3016.50	5187.12	5499.12	270.00	353.72	1160.81	74.81	5540.85	5668.58	6659.94
P3_Oficina gran diàfana 2	Planta 3	4509.20	2474.75	2786.75	7193.47	7505.47	270.00	672.74	1445.45	111.71	7866.21	8950.92	8950.92
						Total	1170.0				Càrrega total simultània	33854.0	

Calefacció

Conjunt: PLANTA BAIXA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Oficina Serveis Esports i Cooperació	Planta baixa	1928.92	180.00	1184.05	57.68	3112.97	3112.97
PB_Oficina gran	Planta baixa	6710.17	675.00	4440.17	64.26	11150.34	11150.34
PB_Vestíbul ascensor	Planta baixa	502.97	90.00	592.02	47.53	1094.99	1094.99
PB_Despatx 1	Planta baixa	845.23	90.00	592.02	52.97	1437.25	1437.25
PB_Despatx 2	Planta baixa	870.87	90.00	592.02	52.37	1462.90	1462.90
P1_Zona vestíbul accés	Planta 1	7944.60	90.00	592.02	104.21	8536.63	8536.63
Total			1215.0	Càrrega total simultània		26795.1	

Conjunt: Planta baixa - PB_Escales1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Escales1	Planta baixa	398.47	990.00	6512.26	531.57	6910.73	6910.73
Total			990.0	Càrrega total simultània		6910.7	

Conjunt: Planta baixa - PB_Escales2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
PB_Escales2	Planta baixa	709.45	990.00	6512.26	388.03	7221.70	7221.70
Total			990.0	Càrrega total simultània		7221.7	

Conjunt: PLANTA PRIMERA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P1_Vestíbul ascensor	Planta 1	310.46	90.00	592.02	75.07	902.48	902.48
P1_Sala reunions	Planta 1	737.34	450.00	2960.12	89.86	3697.46	3697.46
P1_Oficina Servei Esports i Cooperació	Planta 1	2584.53	180.00	1184.05	69.83	3768.57	3768.57
P1_Oficina gran diàfana	Planta 1	1736.46	450.00	2960.12	46.83	4696.57	4696.57
P1_Despatx 1	Planta 1	816.03	90.00	592.02	62.98	1408.05	1408.05
P1_Despatx 2	Planta 1	946.86	90.00	592.02	63.10	1538.89	1538.89
Total			1350.0	Càrrega total simultània		16012.0	

Conjunt: PLANTA SEGONA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P2_Despatx 1	Planta 2	1196.97	180.00	1184.05	92.45	2381.01	2381.01
P2_Oficina petita	Planta 2	2030.75	270.00	1776.07	67.90	3806.82	3806.82
P2_Despatx 2	Planta 2	811.02	90.00	592.02	95.33	1403.04	1403.04
P2_Despatx 3	Planta 2	950.04	90.00	592.02	66.21	1542.07	1542.07
P2_Despatx 4	Planta 2	896.83	90.00	592.02	64.07	1488.85	1488.85
P2_Despatx 5	Planta 2	965.74	90.00	592.02	65.73	1557.77	1557.77
P2_Despatx 6	Planta 2	1026.81	90.00	592.02	103.25	1618.83	1618.83
P2_Despatx 7	Planta 2	2132.49	270.00	1776.07	70.53	3908.56	3908.56
Total			1170.0	Càrrega total simultània		17707.0	

Conjunt: PLANTA TERCERA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (kcal/h)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (kcal/h)	Per superfície (kcal/(h·m²))	Màxima simultània (kcal/h)	Màxima (kcal/h)
P3_Oficina petita	Planta 3	2592.75	270.00	1776.07	77.92	4368.82	4368.82
P3_Despatx 1	Planta 3	1068.86	90.00	592.02	93.58	1660.88	1660.88
P3_Despatx 2	Planta 3	801.78	90.00	592.02	87.24	1393.80	1393.80
P3_Despatx 3	Planta 3	873.90	90.00	592.02	71.65	1465.93	1465.93
P3_Despatx 4	Planta 3	840.98	90.00	592.02	72.71	1433.01	1433.01
P3_Oficina gran diàfana 1	Planta 3	2423.97	270.00	1776.07	47.18	4200.04	4200.04
P3_Oficina gran diàfana 2	Planta 3	2959.53	270.00	1776.07	59.10	4735.60	4735.60
Total			1170.0	Càrrega total simultània		19258.1	

4.- RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (kcal/(h·m²))	Potència total (kcal/h)
PLANTA BAIXA	153.5	59479.3
Planta baixa - PB_Escales1	654.9	8513.8
Planta baixa - PB_Escales2	480.6	8938.6
PLANTA PRIMERA	91.7	23295.7
PLANTA SEGONA	129.7	30857.3
PLANTA TERCERA	113.2	33854.0

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (kcal/(h·m²))	Potència total (kcal/h)
PLANTA BAIXA	69.1	26795.1
Planta baixa - PB_Escales1	531.6	6910.7
Planta baixa - PB_Escales2	388.3	7221.7
PLANTA PRIMERA	63.0	16012.0
PLANTA SEGONA	74.5	17707.0
PLANTA TERCERA	64.4	19258.1

15. ANNEX 2. FITXES TÈCNIQUES EQUIPS PRODUCCIÓ FRED I CALOR.

Unidades Exteriores VRV: RXYA-A Bomba de Calor

Descripción:

Unidad exterior de sistema VRV-V Bomba de Calor, marca Daikin, modelo RXYA-A,de expansión directa, condensación por aire, para montaje individual o en combinación, control mediante microprocesador, compresor scroll herméticamente sellado y control Inverter de capacidad mediante regulación de frecuencia . Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, con función de recuperación y carga automática de refrigerante adicional. Combinación máxima de 64 uds. interiores. Rango de funcionamiento nominal frío desde -5 a 46ºC de temperatura exterior bulbo seco, y calor desde -20 a 16ºC de temperatura exterior de bulbo húmedo. Longitud total máxima de tubería frigorífica de 1.000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada de 165 m (190 metros equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación de 50 m si la unidad se encuentra por encima de las unidades interiores. Máxima diferencia de altura entre unidades interiores de 30m. Presión estática alta en ventilador de 78,8 Pa, lo que permite conducir el aire de descarga mediante conducto. Utiliza refrigerante R32 con un GWP más bajo. Todas las unidades interiores de R-32 traen un sensor de fugas integrado en la tecnología Shîrudo que garantiza una instalación en espacios mayor a 7 m2.

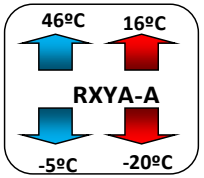
Datos técnicos según modelo de RXYA-A

		RXYA8A	RXYA10A	RXYA12A	RXYA14A	RXYA16A	RXYA18A	RXYA20A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
	Calefacción (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
Rendimiento	SEER	7,26	7,06	7,04	7,63	6,99	6,87	6,52
	COP	4,11	4,33	4,49	4,28	3,52	3,66	3,37
	SCOP	4,10	4,34	4,56	4,33	4,26	4,39	4,14
LOT21	ηs,c % (refrigeración)	2,87	2,79	2,79	3,02	2,77	2,72	2,58
Índice capacidad interiores	mín/nom/max	100/200/260	125/250/325	150/300/390	175/350/455	200/400/520	225/450/585	250/500/650
Compresor	Tipo	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
	Cantidad	1	1	1	1	1	1	1
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")
	Gas	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1"1/8)	ø 28,6 (1"1/8)	ø 28,6 (1"1/8)
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Dimensiones	Alto (mm)				1685			
	Ancho (mm)	930				1240		
	Fondo (mm)				765			
Peso	kg	214			277		320	
Presión sonora	dB(A)	56,3	58,0	60,8	59,0	61,6	63,0	67,0

Caja de válvulas de cierre opcional (SV)

	SV1A25A	SV4A14A	SV6A14A	SV8A14A
Maximo número de unidades interiores conectadas (por caja SV)	5	20	30	40
Número máximo de unidades interiores conectadas por salida	5	5	5	5
Número de salidas	1	4	6	8
Índice de capacidad máxima de UI conectadas (por caja SV)	250	400	600	650
Índice de capacidad máxima de UI conectadas por salida	250	140 por salida. 250 si se combinan 2 salidas		
Tamaño de la tubería principal - Gas	15,9 (5/8") / 19,1 (3/4") / 22,2 (7/8") / 28,6 (1"1/8)			
Tamaño de la tubería principal - líquido	9,52 (3/8") / 12,7 (1/2") / 15,9 (5/8")			
Tamaño de la tubería de derivación - gas	9,52 (3/8") / 12,7 (1/2") / 15,9 (5/8")			
Tamaño de la tubería de derivación - líquido	6,35 (1/4") / 9,52 (3/8")			
Dimensiones Altura	291			
Anchura	600		1000	
Profundidad	845			

***Información preliminar**



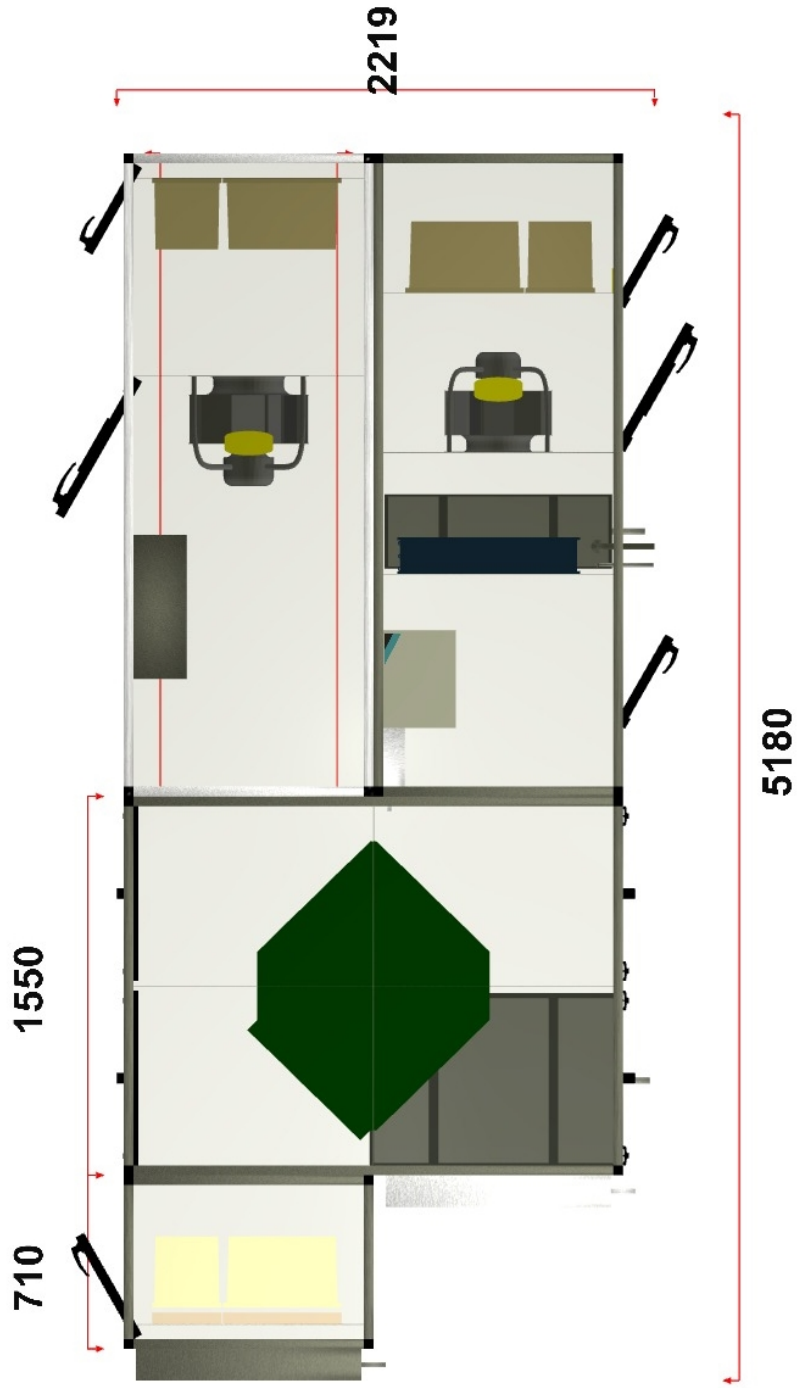
16. ANNEX 3. FITXA TÈCNICA CLIMATITZADOR.

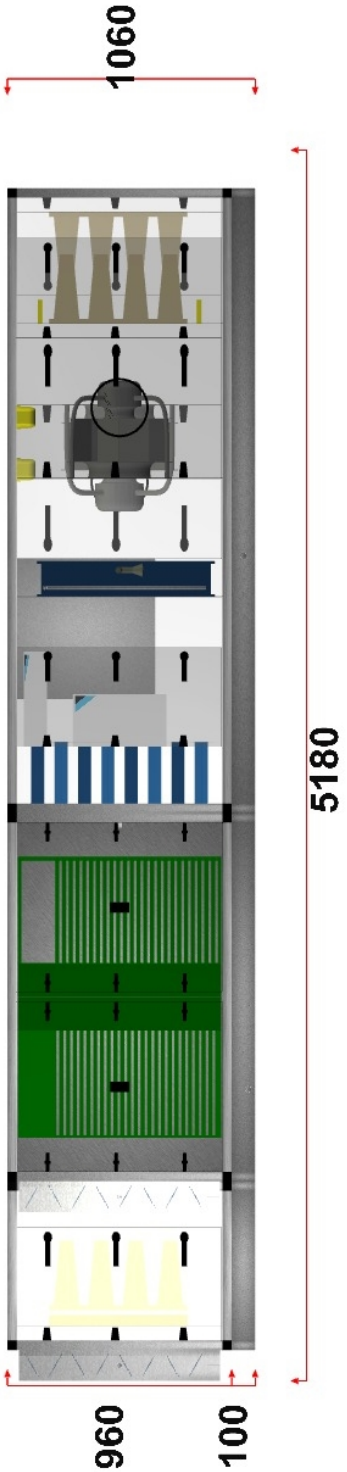
Proyecto UDL - EDIFICI ANNEX CCT
Unidad CL1 REV.03

Datos equipo

Serie	D-AHU PROFESSIONAL
Modelo	960 X 1030
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Magnelis 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Magnelis
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm Galvanizado
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	1030 mm • 960 mm
Retorno Ancho • Alto	1030 mm • 960 mm
Longitud total	5180 mm
Peso	1210 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	4635 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Caudal de aire retorno	4635 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	81 % • 87 % • 97 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1868 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2147 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018

Spain
BARCELONA EL PRAT


2219
5180
1550
710


1060
5180
960
100

Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica	Estanqueidad	Transmitancia térmica	Puente térmico
D1(M)	**L1(M)/L1(M)**	**T2(M)**	**TB2(M)**

EN 13053

Supply Power Class (EN13053)	Supply Velocity Class(EN13053)	Return Power Class (EN13053)	Return Velocity Class(EN13053)	Heat Recovery Class(EN13053)
P1	**V1**	**P1**	**V1**	**H1**

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Externa • Left
Dimensiones (AltoxAncho)	860x930 mm
Par	4 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,80 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ISO Coarse 70%(G4)
Clasificación energética filtro	D
Nombre filtro	Chevronet
Material	Sintético
Area	0,6 m²
Dimensiones	1x(490x592x48) 1x(287x592x48)
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	77 Pa
Perdida de carga con filtro medio	102 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	127 Pa
Clase	ePM10 70%(M6)
Clasificación energética filtro	D
Nombre filtro	VariCEL VXL
Material	Fibra de vidrio
Area	13,3 m²
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	33 % • 44 % • 74 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	56 Pa
Perdida de carga con filtro medio	106 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	156 Pa

3) Sección vacía Impulsión

Longitud	150 mm

4) Recuperador Counter Flow Impulsión

Código componente	PCF-I-3-110-710-BR-160-C-CM
Material	Aluminio
Lado	648 mm
Eficiencia en seco (EN308)	73 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 69,82 %
ByPass	ByPass estándar • 4 N/m
Bandeja de condensados	Externa

Invierno

Potencia	32,8 kW
Temperature Efficiency	81,1 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	73 %
Impulsión	
Ratio de caudal	4635 m3/h
Standard • Pérdida de carga	230 Pa • 200 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	-5 °C • 16,1 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	80 % • 18 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-5,9 °C • 6,4 °C
Retorno	
Ratio de caudal	4635 m3/h
Standard • Pérdida de carga	230 Pa • 232 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 5,5 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 99 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	14,6 °C • 5,4 °C

Verano

Potencia	12,5 kW
Temperature Efficiency	72,7 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	73 %
Impulsión	
Ratio de caudal	4635 m3/h
Standard • Pérdida de carga	230 Pa • 251 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	35 °C • 27 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	40 % • 63 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	24 °C • 21,7 °C
Retorno	
Ratio de caudal	4635 m3/h
Standard • Pérdida de carga	230 Pa • 236 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	24 °C • 32 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 31 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,1 °C • 19,8 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

5) Sección vacía Impulsión

Longitud	240 mm

6) Batería frío • calor DX Impulsión

Geometría

Modelo	1022A2903073025EO107
Geometría • Filas	P22 • 3
Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,35 mm
Material de aletas • Separación	Al 0.1 mm • 2,5 mm
Header Material	Cobre
Connection Diam In/Out • Type • Side	16/22 mm • Soldadas • Right
Número de circuitos	1
Caudal de aire • Velocidad	4635 m3/h • 2,43 m/s
Bandeja de condensados	Externa
Fluido	R32
Volumen de refrigerante	4,9 dm³
1[D]* x EKEXVA200 [A]* EKEA	UPSTREAM

Cooling

Potencia Sensible	15,4 kW
Potencia Total[B]*	22,5 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	29,5 °C • 20 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	21,3 °C • 16,8 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	48 % • 73 %
Pérdida de carga Seco • Húmedo	38 Pa • 49 Pa
Temperatura de evaporación	6 °C

Heating

Potencia Total[C]*	0 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	32 °C • 32 °C
Condensing Temperature	45 °C

*Para VRV Xpress Input [A: EKEXVA200], [B: 22,5 kW], [C: 0 kW], [D: 1]

The AHU will not be compliant with EN/IEC 60335-2-40 in case safety procedures for R32 application are required
Calculado en Condiciones Húmedas

7) Ventilador Impulsión

Modelo	VBH0355CTRLS
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	647 Pa
Presión estática total	847 Pa
Presión dinámica	74 Pa
Caudal de diseño	4635 m3/h
K Factor	145
Velocidad de rotación • Máxima	3128 RPM • 3800 RPM

Control Voltage	8,2 V
Eficiencia (Reg327/2011)	72,8 %
Eficiencia	67,1 %
Potencia eléctrica de alimentación	1,62 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 2,42 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP1 • 1058 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE6
Potencia • Corriente nominal	2,75 kW • 4,3 A
Conexión eléctrica	400V/3Ph/50Hz

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

8) Filtro Impulsión

Montaje	Slide High Seal
Velocidad del aire	2,80 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 70%(F8)
Clasificación energética filtro	B
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Area	16,3 m²
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	71 % • 76 % • 90 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	84 Pa
Perdida de carga con filtro medio	134 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	184 Pa

9) Sección vacía Impulsión

Longitud	170 mm

10) Filtro Retorno

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,80 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM10 70%(M6)
Clasificación energética filtro	D
Nombre filtro	VariCEL VXL
Material	Fibra de vidrio
Area	13,3 m²
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	33 % • 44 % • 74 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	56 Pa
Perdida de carga con filtro medio	106 Pa

Perdida de carga con filtro sucio	156 Pa

11) Ventilador Retorno

Modelo	VBH0400CTRNS
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	392 Pa
Presión estática total	592 Pa
Presión dinámica	47 Pa
Caudal de diseño	4635 m3/h
K Factor	190
Velocidad de rotación • Máxima	2266 RPM • 3430 RPM
Control Voltage	6,6 V
Eficiencia (Reg327/2011)	74,4 %
Eficiencia	66,9 %
Potencia eléctrica de alimentación	1,14 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 1,74 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 810 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE6
Potencia • Corriente nominal	3,6 kW • 5,5 A
Conexión eléctrica	400V/3Ph/50Hz

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

12) Control Panel Retorno

Tipo	DIGITAL
Temperature Control	Temperatura de impulsión
Fan Control Supply	Presión Constante
Fan Control Return	Presión Constante
Potencia	6,85 kW (400V) - Aux: 5.8 kW (230V)
Conexión eléctrica	400/3/50 + N + PE – Aux: 230V/1Ph

13) Sección vacía Retorno

Longitud	30 mm

14) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	45 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Externa • Front
Dimensiones (AltoxAncho)	810x260 mm
Par	4 Nm

15) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Externa • Right
Dimensiones (AltoxAncho)	860x930 mm
Par	4 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	1060	1030	710	295	156	Contenedor o camión
2	1060	2060	1550	748	362	Contenedor o camión
3	1060	1030	2630	1321	376	Contenedor o camión
4	1060	1030	2630	1280	313	Contenedor o camión

** Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%. In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.*

Lista de opcionales

Opciones generales

Sloped Roof
Stretch Film (Almacenamiento interno)

1) Compuerta Impulsión

Act. Motorizado Modulante 24V
Actuator Cover

2) Filtro Impulsión

2 x Additional tapping point (plastic) (x2) (Supply Loose)

4) Recuperador Counter Flow Impulsión

Act. Motorizado Modulante 24V

7) Ventilador Impulsión

3xToma de presión (plástico)
Punto de luz con interruptor exterior (sin bombilla)
Mirilla
Main switch wired to motor 16A IP65 (not Y/D)

8) Filtro Impulsión

Additional tapping point (plastic) (x2) (Supply Loose)

10) Filtro Retorno

2 x Toma de presión (plástico)

11) Ventilador Retorno

3xToma de presión (plástico)
Punto de luz con interruptor exterior (sin bombilla)
Mirilla
Main switch wired to motor 16A IP65 (not Y/D)

12) Control Panel Retorno

Sonda de temperatura impulsión NTC
Sonda de temperatura retorno NTC

Sonda de temperatura exterior NTC
Sonda de temperatura de descarga NTC
Sonda de calidad aire CO2
Bacnet para POL639
Supply differential pressure transducer 0-2500 Pa
Return differential pressure transducer 0-2500 Pa
2 x Humidity Sensor DC 0-10V

14) Compuerta Retorno

Act. Motorizado Modulante 24V
Actuator Cover

15) Compuerta Retorno

Act. Motorizado Modulante 24V
Actuator Cover

Informe de nivel sonoro

Impulsión Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	66	65	75	69	70	69	74	72	79
Salida del ventilador	71	67	74	73	79	79	78	74	84
Entrada unidad	64	62	71	64	64	63	68	67	73
Salida unidad	70	65	71	70	75	75	74	70	81
Externo	62	58	58	55	61	59	58	40	65
Pressure (1m) *	51	47	47	44	50	48	47	29	54

** Simple source in free field, spherical propagation*

Retorno Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	59	63	66	66	66	66	70	58	74
Salida del ventilador	63	65	67	70	73	72	73	61	78
Entrada unidad	58	61	63	62	62	62	66	55	70
Salida unidad	63	65	67	70	73	72	73	61	78
Externo	54	56	51	52	55	52	53	27	59
Pressure (1m) *	43	45	40	41	44	41	42	16	48

** Simple source in free field, spherical propagation*

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	2442683
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	73 %
Caudal nominal NRVU	
Impulsión	1,29 m³/s
Retorno	1,29 m³/s
Potencia eléctrica efectiva	
Impulsión	2,78 kW
SFP interno	851 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
Impulsión	1,54 m/s
Retorno	1,54 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
Impulsión	284 Pa
Retorno	288 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
Impulsión	200 Pa
Retorno	200 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
Impulsión	73 %
Retorno	74 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	1,38 % • 0,69 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	32 °C • 65 %
Condiciones exteriores invierno	0 °C • 80 %
Clasificación energética filtro	B|D
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potenica sonora (LWA)	66
Instrucciones de montaje/desmonaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

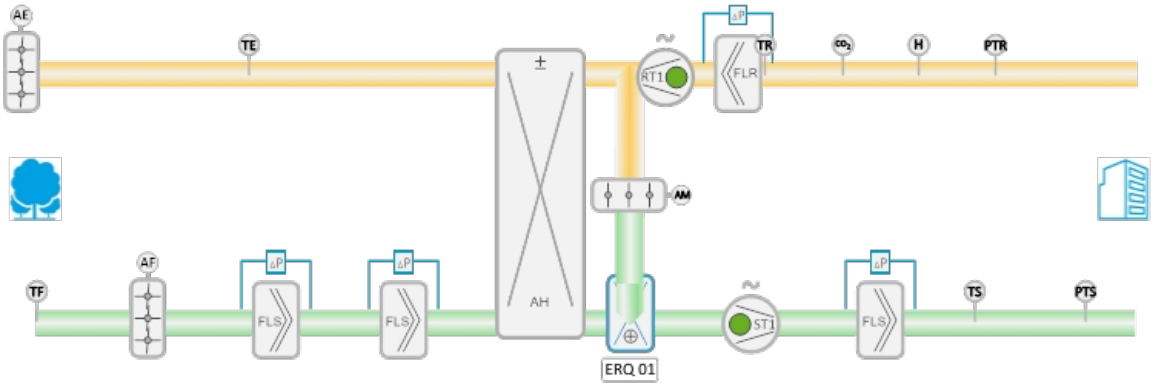
** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

Configuración A.H.U.

Display Menu Item	Display Item Selected	Display Item Value
Unit Model	Professional	0
Unit Type	AH-ERQ-U	4
Cooling	ERQ	2
Heating	ERQ	2
Unit Serial Number	Unit Serial Nunber	2442683
Number of fans of the Return channel		0
Fan Control Mode	Pressure	2
Fan Control Mode	Air Flow	3
Fan Control Mode	Supply Pressure	1
Fan Control Mode	Return Pressure	1
Fan Control Mode	Sup Pres Main	2
Fan Control Mode	Ret Pres Read	1
Temperature Control Mode	Supply	0
Recovery Type	Modulate	1
Cooling Setpoint	Cool SetPoint	14
Heating Setpoint	Heat SetPoint	32
Supply Fan Setpoint	Supply Flow	200
Return Fan Setpoint	Return Flow	200

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air.
Please refer to the table(s) under the schema and to the Options List chapter for details about which sensors/options are provided by the factory.



Impulsión

ID	Description	Delivery
TF	Temperature sensor NTC 10k (Fresh Air)	Montado
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
AH	Actuator fitted 24V 0-10V (Bypass damper)	Montado
ERQ	1 x EKEA + 1 x EKEXV	Montado
ST1	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply fan)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado
PTS	Differential pressure transducer (Supply air)	Montado

Retorno

ID	Description	Delivery
PTR	Differential pressure transducer (Return air)	Montado
H	Humidity sensor 24V 0-10V	Montado
CO2	CO2 sensor 24V 0-10V	Montado
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
FLR	Differential pressure transducer 0/1000 (Return filter/filters)	Montado
RT1	Differential pressure transducer 0/1000 (Return fan)	Montado
AM	Actuator fitted 24V 0-10V (Mixing damper)	Montado
TE	Temperature sensor NTC 10k (Exhaust Air)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE - Aux: 230V/1Ph	6,9kW - 12,4A - Aux: 5.8kW - 25.0A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Exteriores de Ventilación: ERA Unidad producción de expansión directa (DX)

Descripción Presto:

Unidad exterior de sistema partido (1x1) bomba de calor marca Daikin, modelo ERA, tipo DC Inverter, con compresor swing/scroll, para instalaciones con unidades de tratamiento de aire (UTAs). Necesario kit de válvula de expansión marca Daikin, mod. EKEXVA, y caja de control marca Daikin, mod. EKEACB, para conexión de la unidad exterior ERA con la batería de expansión directa del climatizador. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a caja de control. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Rango de funcionamiento en refrigeración desde los -5 hasta 52ºCBS, y en calefacción desde -20 hasta 15,5ºCBH de temperatura exterior. Longitud máxima de tubería hasta kit EKEXVA de 50 metros, y desde kit EKEXVA hasta UTA de 5 metros. Caudal de aire con dirección de descarga horizontal. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de ERA-A

		ERA100AV	ERA125AV	ERA140AV	ERA200AYF	ERA250AYF	ERA300AYF
Capacidad nominal	Refrigeración (Kw)	12,1	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5
	Calefacción (Kw)	12,1	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5
Nº hilos de interconexión		1 + T	1 + T	1 + T	3 + T	3 + T	3 + T
Alimentación eléctrica	(V)	I /220-240	I /220-240	I /220-240	III /400	III /400	III /400
Compresores Inverter	Tipo	SWING	SWING	SWING	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")
	Gas	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")
Refrigerante R-32	kg/ TCO2eq	3,4/2,3	3,4/2,3	3,4/2,3	5,2	7,0	7,1
Caudal de aire	Refrigeración (m3/h)	5.342	5.342	5.342	8.620	10.920	10.920
	Calefacción (m3/h)	5.519	6.204	6.204	8.620	10.920	10.920
Dimensiones	Alto (mm)	869	869	869	1430	1615	1615
	Ancho (mm)	1100	1100	1100	940	940	940
	Fondo (mm)	460	460	460	320	460	460
Peso	kg	102	102	102	134	163	163
Presión sonora	Refrigeración [dB(A)]	49	51	51	58	57	60
	Calefacción [dB(A)]	50	52	52	59	58	60
Longitud máxima tubería	L (m)	50	50	50	50	50	50

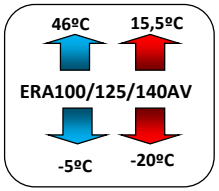
Kit de conexión de climatizadores de DX para sist. ERQ,ERA. VRV IV y VRV 5 R-32

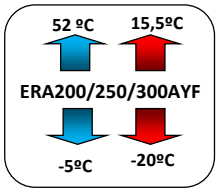
		EKEXVA	EKEACB
Descripción		Válvula de expansión	Controlador
Compatible con		EKEACB	ERQ 7/ VRV IV+ / VRV 5
Tipo de control		-	Par / Multi / Mix
Alimentación eléctrica	Tipo	-	Monofásica-Tierra
Peso	Kg	2,9	5,1
Dimensiones	Alto (mm)	404	300
	Ancho (mm)	217	400
	Fondo (mm)	81	150
Rango de funcionamiento	Mínimo (ºCBS)	-20	-20
	Máximo(ºCBS)	52	52

***Información preliminar**

SHÎRUDO TECHNOLOGY

ERA-AV





EKEXVA

17. ANNEX 4. FITXA TÈCNICA UNITATS INTERIORS CLIMATITZACIÓ.

DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Interiores VRV: FXSA-A Conductos Inverter

Descripción:

Unidad interior de conductos de expansión directa marca Daikin, modelo FXSA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnologia Shîrudo. **El sistema Shîrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 20/26 mm . Control por microprocesador, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar). Incluye bomba de drenaje de serie con altura de 625 mm. Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Posibilidad de configurar la aspiración de retorno de aire (trasera o inferior). Presión estática disponible (configurable mediante uso de control remoto) de 30 a 150 Pa, que posibilita la utilización de conductos para la distribución y difusión del aire. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de FXSA-A

		FXSA15A	FXSA20A	FXSA25A	FXSA32A	FXSA40A	FXSA50A	FXSA63A	FXSA80A	FXSA100A	FXSA125A	FXSA140A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
	Calefacción (W)	86	86	86	92	147	150	183	209	285	326	382
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 700 x 800	245 x 700 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1550 x 800
Peso	kg	23,5	23,5	23,5	24,0	28,5	29,0	35,5	36,5	46,0	47,0	51,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m^3/min)	8,7	9,0	9,0	9,5	15,0	15,2	21,0	23,0	32,0	36,0	39,0
	Velocidad Baja (m^3/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	11,0	11,0	15,0	16,0	23,0	26,0	28,0
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	29,5	30	30	31	35	35	33	35	36	39	41,5
	Velocidad Baja [dB(A)]	25	25	25	26	29	29	27	29	31	33	34
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Presión disponible	Nominal / Máxima (Pa)	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150	40-150	40-150	50-150	50-150
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

Opcionales según modelo de FXSA-A

	15-20	25-32	40-50	63-80	100-125	140
Adaptador de descarga de aire para conducto redondo	KDAP25A36A		KDAP25A56A	KDAP25A71A	KDAP25A140A	
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K					
Mando a distancia por infrarrojos	BRC4C65					
Mando a distancia por cable simplificado	BRC2E52C					
Adaptador de entrada digital	BRP7A51					
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP4A51 *					
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A52 * **					
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B					
Adaptador multi-inquilino. Alimentación contínua.	DTA104A61 *					
Control wifi	ES.DKNWSERVER					

*Se necesita placa de montaje KRP4A96

**Se necesita caja de instalación KRP1B101/KRP1BA101

DAIKIN VRV 5 S-series

Unidades Interiores VRV: FXZA-A Cassette 4 vías 600x600

Descripción:

Unidad interior de cassette de 4 vías de expansión directa marca Daikin, modelo FXZA-A, válida para montaje múltiple en sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), DC Inverter, con tecnologia Shîrudo. **El sistema Shîrudo incluye 2 controles de fábrica y sensores integrados. Alarma visual y sonora integrada, más recuperación de refrigerante y válvulas de cierre.** De dimensiones (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panel modular para techo estándar de 600 x 600 mm y altura de falso techo reducida. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Conexión tubería drenaje 26 mm. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, señal de limpieza de filtro. Panel decorativo BYFQ60CW opcional. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal).Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador.Posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos. Incluye bomba de drenaje de serie. Utiliza refrigerante ecológico R-32.

Datos técnicos según modelo de FXZA-A

		FXZA15A	FXZA20A	FXZA25A	FXZA32A	FXZA40A	FXZA50A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción (kW)	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	36	36	38	53	86
	Calefacción (W)	36	36	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	15,5	15,5	16,5	16,5	18,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m^3/min)	8,5	8,7	9,0	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m^3/min)	6,5	6,5	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3	3	3
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

Opcionales según modelo de FXZA-A

	15-20-25-32-40-50
Sensor de presencia	BRYQ60AW
Filtro de larga duración	KAFQ441BA60
Kit de admisión de aire fresco	KDDQ44XA60
Elemento de sellado de salida de descarga de aire	BDBHQ44C60
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7F530W
Mando a distancia por cable	BRC1H52W/S/K
Adaptador de entrada digital	BRP7A53
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP2A526
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A53
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-8B
Control wifi	ES.DKNWSERVER

SHÎRUDO TECHNOLOGY

18. ANNEX 5. CÀLCULS ELÈCTRICS.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (3 \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = (PR^2 + QR^2)$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^* / \boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\Ø = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$.
$tg\Ø = Q/P$.
$Qc = Px(tg\Ø1-tg\Ø2)$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (2/3 \cdot ZQ+ZT+ZL+(ZN$ ó $ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

QS.P.SOT./S.COM.CLI		105720 W
	TOTAL....	105720 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 105720

Cálculo de la Línea: QS.P.SOT./S.COM.CLI

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 46 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 86547.06 Q(var): 57449.6
- Intensidades fasores: IR = 124.07-82.5i; IS = -138.31-68.54i; IT = 8.85+146.19i; IN = -5.39-4.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 148.99; IS = 154.36; IT = 146.46; IN = 7.25

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 162.85
Se eligen conductores Unipolares 4x95+TTx50mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 271 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.11; S = 56.22; T = 54.6; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 1.45 V, 0.63%; SN = 1.61 V, 0.7%; TN = 1.42 V, 0.61%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.58 V, 0.65%; TR = 2.55 V, 0.64%;
e(total):
Simple: RN = 1.45 V, 0.63%; **SN = 1.61 V, 0.7%**; TN = 1.42 V, 0.61%;
Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.58 V, 0.65%; TR = 2.55 V, 0.64%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 260 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
QS.P.SOT./S.COM.CLI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

QS.CLIMATITZACIÓ		105720 W
	TOTAL....	105720 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 105720

Cálculo de la Línea: QS.CLIMATITZACIÓ

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.75; S = 0.75; T = 0.75;
- Potencias: P(w): 86547.06 Q(var): 57449.6
- Intensidades fasores: IR = 124.07-82.5i; IS = -138.31-68.54i; IT = 8.85+146.19i; IN = -5.39-4.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 148.99; IS = 154.36; IT = 146.46; IN = 7.25

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 162.85
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 223 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.32; S = 63.96; T = 61.57; N = 40.05
e(parcial):
Simple: RN = 1.23 V, 0.53%; SN = 1.38 V, 0.6%; TN = 1.21 V, 0.53%;
Compuesta: RS = 2.25 V, 0.56%; ST = 2.2 V, 0.55%; TR = 2.18 V, 0.54%;
e(total):
Simple: RN = 2.69 V, 1.16%; **SN = 2.99 V, 1.29%**; TN = 2.63 V, 1.14%;
Compuesta: RS = 4.87 V, 1.22%; ST = 4.78 V, 1.2%; TR = 4.73 V, 1.18%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 160 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
QS.CLIMATITZACIÓ

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

UE01_CL01	9470 W
UE02_CLIMA PB1	18230 W
UE03_CLIMA PB2	18230 W
UE04_CLIMA P1	12940 W
UE05_CLIMA P2	14110 W
UE06_CLIMA P3	18230 W
CL01-CLIMATITZADOR	6500 W
VE-EXTRACCIÓ BANYS	1500 W
MANIOBRA	100 W
REGULACIÓ	500 W
RESERVA	100 W
CAMERA TV3	150 W
FOTOVOLTAICA 1	880 W
FOTOVOLTAICA 2	780 W
SIST.GESTIÓ I CONTR	1000 W
RESERVA	1000 W
RESERVA	1000 W
RESERVA	1000 W
TOTAL....	105720 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 105720

Cálculo de la Línea: UE01_CL01

- Potencia nominal: 9470 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.9

- Potencias: P(w): 10553.68 Q(var): 7161.15
- Intensidades fasores: IR = 15.23-10.34i; IS = -16.57-8.02i; IT = 1.33+18.36i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.41; IS = 18.41; IT = 18.41; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.01

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.73; S = 51.73; T = 51.73; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.49 V, 0.64%; SN = 1.49 V, 0.64%; TN = 1.49 V, 0.64%;
Compuesta: RS = 2.58 V, 0.64%; ST = 2.58 V, 0.64%; TR = 2.58 V, 0.64%;
e(total):
Simple: RN = 4.17 V, 1.81%; **SN = 4.48 V, 1.94% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.12 V, 1.78%;
Compuesta: RS = 7.45 V, 1.86%; ST = 7.36 V, 1.84%; TR = 7.31 V, 1.83%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE02_CLIMA PB1

- Potencia nominal: 18230 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.92

- Potencias: P(w): 19770.64 Q(var): 12770.57
- Intensidades fasores: IR = 28.54-18.43i; IS = -30.23-15.5i; IT = 1.69+33.93i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 33.97; IS = 33.97; IT = 33.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 42.46
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.03; S = 64.03; T = 64.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.95 V, 0.84%; SN = 1.95 V, 0.84%; TN = 1.95 V, 0.84%;
Compuesta: RS = 3.37 V, 0.84%; ST = 3.37 V, 0.84%; TR = 3.37 V, 0.84%;
e(total):
Simple: RN = 4.63 V, 2.01%; **SN = 4.93 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.58 V, 1.98%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.15 V, 2.04%; TR = 8.1 V, 2.02%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE03_CLIMA PB2

- Potencia nominal: 18230 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.92

- Potencias: P(w): 19770.64 Q(var): 12770.57
- Intensidades fasores: IR = 28.54-18.43i; IS = -30.23-15.5i; IT = 1.69+33.93i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 33.97; IS = 33.97; IT = 33.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 42.46
Se eligen conductores Tripolares 3x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.03; S = 64.03; T = 64.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.95 V, 0.84%; SN = 1.95 V, 0.84%; TN = 1.95 V, 0.84%;
Compuesta: RS = 3.37 V, 0.84%; ST = 3.37 V, 0.84%; TR = 3.37 V, 0.84%;
e(total):
Simple: RN = 4.63 V, 2.01%; **SN = 4.93 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.58 V, 1.98%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.15 V, 2.04%; TR = 8.1 V, 2.02%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tripolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE04_CLIMA P1

- Potencia nominal: 12940 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 14268.7 Q(var): 9790.89
- Intensidades fasores: IR = 20.6-14.13i; IS = -22.54-10.77i; IT = 1.94+24.9i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 24.98; IS = 24.98; IT = 24.98; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 31.22
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 61.6; S = 61.6; T = 61.6; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.08 V, 0.9%; SN = 2.08 V, 0.9%; TN = 2.08 V, 0.9%;
Compuesta: RS = 3.6 V, 0.9%; ST = 3.6 V, 0.9%; TR = 3.6 V, 0.9%;
e(total):
Simple: RN = 4.76 V, 2.06%; **SN = 5.07 V, 2.19% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.71 V, 2.04%;
Compuesta: RS = 8.47 V, 2.12%; ST = 8.38 V, 2.1%; TR = 8.33 V, 2.08%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE05_CLIMA P2

- Potencia nominal: 14110 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 15518.8 Q(var): 10294.34
- Intensidades fasores: IR = 22.4-14.86i; IS = -24.07-11.97i; IT = 1.67+26.83i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.88; IS = 26.88; IT = 26.88; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 33.6
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 65.02; S = 65.02; T = 65.02; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 2.29 V, 0.99%; SN = 2.29 V, 0.99%; TN = 2.29 V, 0.99%;
Compuesta: RS = 3.96 V, 0.99%; ST = 3.96 V, 0.99%; TR = 3.96 V, 0.99%;
e(total):
Simple: RN = 4.97 V, 2.15%; **SN = 5.27 V, 2.28% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.92 V, 2.13%;
Compuesta: RS = 8.83 V, 2.21%; ST = 8.74 V, 2.19%; TR = 8.69 V, 2.17%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: UE06_CLIMA P3

- Potencia nominal: 18230 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.84; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.92

- Potencias: P(w): 19770.64 Q(var): 12770.57
- Intensidades fasores: IR = 28.54-18.43i; IS = -30.23-15.5i; IT = 1.69+33.93i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 33.97; IS = 33.97; IT = 33.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 42.46
Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 64.03; S = 64.03; T = 64.03; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.95 V, 0.84%; SN = 1.95 V, 0.84%; TN = 1.95 V, 0.84%;
Compuesta: RS = 3.37 V, 0.84%; ST = 3.37 V, 0.84%; TR = 3.37 V, 0.84%;
e(total):
Simple: RN = 4.63 V, 2.01%; **SN = 4.93 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.58 V, 1.98%;
Compuesta: RS = 8.24 V, 2.06%; ST = 8.15 V, 2.04%; TR = 8.1 V, 2.02%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: CL01-CLIMATITZADOR

- Potencia nominal: 6500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7369.62 Q(var): 4663.93
- Intensidades fasores: IR = 10.64-6.73i; IS = -11.15-5.85i; IT = 0.51+12.58i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.59; IS = 12.59; IT = 12.59; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.74
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.49; S = 45.49; T = 45.49; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.52 V, 0.66%; SN = 1.52 V, 0.66%; TN = 1.52 V, 0.66%;
Compuesta: RS = 2.64 V, 0.66%; ST = 2.64 V, 0.66%; TR = 2.64 V, 0.66%;
e(total):
Simple: RN = 4.21 V, 1.82%; **SN = 4.51 V, 1.95% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 4.16 V, 1.8%;
Compuesta: RS = 7.51 V, 1.88%; ST = 7.42 V, 1.86%; TR = 7.37 V, 1.84%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VE-EXTRACCIÓ BANYS

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 8.07-6.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.07-6.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.34; IS = 0; IT = 0; IN = 10.34

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.93
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.65; S = 40; T = 40; N = 41.65
e(parcial): RN = 0.77 V, 0.33%;
e(total): **RN = 3.45 V, 1.5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 850 Q(var): 637.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.74-0.74i; IT = 0.32+2.69i; IN = -1.42+1.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.89; IT = 2.71; IN = 2.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.23; T = 40.47; N = 40.37
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 2.68 V, 1.16%; **SN = 2.99 V, 1.29%**; TN = 2.64 V, 1.14%;
Compuesta: RS = 4.88 V, 1.22%; ST = 4.79 V, 1.2%; TR = 4.73 V, 1.18%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: MANIOBRA

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.21i; IT = 0; IN = -0.5-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.54; IT = 0; IN = 0.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.54
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 3.14 V, 1.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: REGULACIÓ

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 45 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.32+2.69i; IN = 0.32+2.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.71; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.71
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.36; N = 40.36
e(parcial): TN = 1.46 V, 0.63%;
e(total): **TN = 4.1 V, 1.77% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.5-0.21i; IT = 0; IN = -0.5-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.54; IT = 0; IN = 0.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.54
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.01; T = 40; N = 40.01
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 3.14 V, 1.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: CAMERA TV3

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 78 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 112.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.75-0.32i; IT = 0; IN = -0.75-0.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.81; IT = 0; IN = 0.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.81
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.76 V, 0.33%;
e(total): **SN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 1660 Q(var): 1245
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.38-1.87i; IT = 0.5+4.19i; IN = -3.88+2.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.76; IT = 4.22; IN = 4.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.76

Se eligen conductores Tetrapolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.84; T = 42.23; N = 42.55
e(parcial):
Simple: RN = -0.01 V, -0.01%; SN = 0.01 V, 0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0.01%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 2.67 V, 1.16%; **SN = 3 V, 1.3%**; TN = 2.66 V, 1.15%;
Compuesta: RS = 4.89 V, 1.22%; ST = 4.81 V, 1.2%; TR = 4.74 V, 1.18%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FOTOVOLTAICA 1

- Potencia nominal: 880 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 880 Q(var): 660
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.38-1.87i; IT = 0; IN = -4.38-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.76; IT = 0; IN = 4.76

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.76
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.11; T = 40; N = 41.11
e(parcial): SN = 1.71 V, 0.74%;
e(total): **SN = 4.72 V, 2.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FOTOVOLTAICA 2

- Potencia nominal: 780 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 780 Q(var): 585
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.5+4.19i; IN = 0.5+4.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.22; IN = 4.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.22
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.87; N = 40.87
e(parcial): TN = 1.52 V, 0.66%;

e(total): **TN = 4.18 V, 1.81% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 45.72; T = 40; N = 45.72
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 3.03 V, 1.31%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: SIST.GESTIÓ I CONTR

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 1.95 V, 0.84%;
e(total): **SN = 4.98 V, 2.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.43; T = 40; N = 41.43
e(parcial): SN = 1.95 V, 0.84%;
e(total): **SN = 4.98 V, 2.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 2.89-2.17i; IS = -3.32-1.42i; IT = 0.43+3.58i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.61; IS = 3.61; IT = 3.61; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.61
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.45; S = 40.45; T = 40.45; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 2.69 V, 1.16%; **SN = 2.99 V, 1.3%**; TN = 2.63 V, 1.14%;
Compuesta: RS = 4.88 V, 1.22%; ST = 4.79 V, 1.2%; TR = 4.74 V, 1.18%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 1.44-1.08i; IS = -1.66-0.71i; IT = 0.22+1.79i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.8; IS = 1.8; IT = 1.8; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.8
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.21; S = 40.21; T = 40.21; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.32 V, 0.14%; SN = 0.32 V, 0.14%; TN = 0.32 V, 0.14%;
Compuesta: RS = 0.56 V, 0.14%; ST = 0.56 V, 0.14%; TR = 0.56 V, 0.14%;
e(total):
Simple: RN = 3.01 V, 1.31%; **SN = 3.32 V, 1.44% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 2.96 V, 1.28%;
Compuesta: RS = 5.44 V, 1.36%; ST = 5.35 V, 1.34%; TR = 5.3 V, 1.32%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 1.44-1.08i; IS = -1.66-0.71i; IT = 0.22+1.79i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.8; IS = 1.8; IT = 1.8; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.8
Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.11; S = 40.11; T = 40.11; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.2 V, 0.09%; SN = 0.2 V, 0.09%; TN = 0.2 V, 0.09%;
Compuesta: RS = 0.35 V, 0.09%; ST = 0.35 V, 0.09%; TR = 0.35 V, 0.09%;
e(total):
Simple: RN = 2.89 V, 1.25%; **SN = 3.2 V, 1.38% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 2.84 V, 1.23%;
Compuesta: RS = 5.23 V, 1.31%; ST = 5.14 V, 1.29%; TR = 5.09 V, 1.27%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

CALCULO DE EMBARRADO QS.CLIMATITZACIÓ

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 9.99^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 519.752 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 162.85 A
Iadm = 220 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.99 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92$ kA

CALCULO DE EMBARRADO QS.P.SOT./S.COM.CLI

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 13.87^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 1001.359 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 162.85 A
Iadm = 220 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 13.87 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Subcuadro QS.PLANTA SOTERRANI/SERVEIS CONMUTABLES CLIMATITZACIÓ

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cálc. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
QS.CLIMATITZACIÓ	86547.06	30	4x70+TTx35Cu	154.36	223	0.6	1.29	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
QS.CLIMATITZACIÓ	30	4x70+TTx35Cu	13.866	15|	9.99	3324.29	160;10 In|160

Subcuadro QS.CLIMATITZACIÓ PLANTA COBERTA

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cálc. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
UE01_CL01	10553.68	20	4x4+TTx4Cu	18.41	38	0.64	1.94	75x60
UE02_CLIMA PB1	19770.64	20	4x6+TTx6Cu	33.97	49	0.84	2.14	75x60
UE03_CLIMA PB2	19770.64	20	3x6+TTx6Cu	33.97	49	0.84	2.14	75x60
UE04_CLIMA P1	14268.7	20	4x4+TTx4Cu	24.98	38	0.9	2.19	75x60
UE05_CLIMA P2	15518.8	20	4x4+TTx4Cu	26.88	38	0.99	2.28	75x60
UE06_CLIMA P3	19770.64	20	4x6+TTx6Cu	33.97	49	0.84	2.14	75x60
CL01-CLIMATITZADOR	7369.62	30	4x4+TTx4Cu	12.59	38	0.66	1.95	75x60
VE-EXTRACCIÓ BANYS	1863.35	15	2x6+TTx6Cu	10.34	57	0.33	1.5	75x60
	850	0.3	4x2.5Cu	2.71	28	0	1.29	75x60
MANIOBRA	100	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	32	0.07	1.36	75x60
REGULACIÓ	500	45	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	32	0.63	1.77	75x60
RESERVA	100	24	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	32	0.07	1.36	75x60
CAMERA TV3	150	78	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	32	0.33	1.62	75x60
	1660	0.3	4x1.5Cu	4.76	20	0.01	1.3	75x60
FOTOVOLTAICA 1	880	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.76	32	0.74	2.04	75x60
FOTOVOLTAICA 2	780	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.22	32	0.66	1.81	75x60
	2000	0.3	2x2.5Cu	10.83	32	0.02	1.31	75x60
SIST.GESTIÓ I CONTR	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.84	2.15	75x60
RESERVA	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	32	0.84	2.15	75x60
	2000	0.3	4x4Cu	3.61	38	0	1.3	75x60
RESERVA	1000	30	4x2.5+TTx2.5Cu	1.8	28	0.14	1.44	75x60
RESERVA	1000	30	4x4+TTx4Cu	1.8	38	0.09	1.38	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
UE01_CL01	20	4x4+TTx4Cu	9.99	10	2.294	560.87	20;C
UE02_CLIMA PB1	20	4x6+TTx6Cu	9.99	10	3.128	777.76	40;C
UE03_CLIMA PB2	20	3x6+TTx6Cu	9.99	10	3.128	1331.42	40;C
UE04_CLIMA P1	20	4x4+TTx4Cu	9.99	10	2.294	560.87	25;C
UE05_CLIMA P2	20	4x4+TTx4Cu	9.99	10	2.294	560.87	32;C
UE06_CLIMA P3	20	4x6+TTx6Cu	9.99	10	3.128	777.76	40;C
CL01-CLIMATITZADOR	30	4x4+TTx4Cu	9.99	10	1.633	395.23	16;C
VE-EXTRACCIÓ BANYS	15	2x6+TTx6Cu	6.003	10	1.981	964.07	16;C
	0.3	4x2.5Cu	9.99		9.378	2985.99	
MANIOBRA	24	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.656	313.13	6;C
REGULACIÓ	45	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.368	175.25	6;C
RESERVA	24	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.656	313.13	6;C
CAMERA TV3	78	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.218	103.57	10;C
	0.3	4x1.5Cu	9.99		9.001	2795.05	
FOTOVOLTAICA 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.234	6	0.533	254.11	16;C
FOTOVOLTAICA 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.234	6	0.533	254.11	10;C
	0.3	2x2.5Cu	6.003		5.52	2985.99	
SIST.GESTIÓ I CONTR	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.536	255.66	16;C
RESERVA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.52	6	0.536	255.66	16;C
	0.3	4x4Cu	9.99		9.599	3104.66	
RESERVA	30	4x2.5+TTx2.5Cu	9.599	10	1.069	256.55	16;C
RESERVA	30	4x4+TTx4Cu	9.599	10	1.619	391.76	20;C

19. ANNEX 6. LLISTAT PUNTS SISTEMA GESTIÓ I CONTROL.

Exp: 24/141
Rev: v.2
Empresa: INTAC CONTROL
Data : 29 de maig de 2024

Edifici Annex CCCT - UdL

	EA	ET	ED	SA	SD	Intgr.	TAG	Elements Schneider	Total
Quadre de Control - SUB COBERTA									
UTA Aire primari									
*.- CL - Tª/HR Exterior	1	1						SHO101-T5	1
*.- CL - Tª Impulsió		1						STD500	1
*.- CL - Tª/HR/CO2 Retorn	2	1						SCD2XA2ACX	1
*.- CL - Cabal Ventiladors Impulsió	1							EPP302	1
*.- CL - Cabal Ventiladors Retorn	1							EPP302	1
*.- CL - Pressió Conducte Impulsió	1							EPP302	1
*.- CL - Pressió Conducte Extracció	1							EPP302	1
*.- CL - Ref. Velocitat Ventiladors Impulsió				1					
*.- CL - Ref. Velocitat Ventiladors Retorn				1					
*.- CL - Alarma Ventiladors Impulsió			1						
*.- CL - Alarma Ventiladors Retorn			1						
*.- CL - Regulació Comportes Exteriors/Recirculació				1				MD10A-24	3
*.- CL - Regulació Comportes Bypass Recuperador Rotatiu					1			MD10B-230	1
*.- CL - Alarma Filtres			3					SPD910-500	3
*.- CL - Ordre Marxa Recuperador Rotatiu					1				
*.- CL - AHU Kit - On/Off					1				
*.- CL - AHU Kit - Alarma	1								
*.- CL - AHU Kit - Mode					1				
*.- CL - AHU Kit - Capacity (0-100%)				1					
Quadre de Control - SUB COBERTA	**8**	**3**	**5**	**4**	**4**		**SUB COBERTA (800x600)**	**ENV6B**	**1**
Integració Subsistema VRV									
Integració Sistema VRV									
*.- Integració 33 Unitats Interiors VRV						330	*Integració BACnet IP*		1
Integració Subsistema VRV						**330**			**1**
Quadre Control P3 - Gestió Comportes VAV P3									
Comportes Renovació Aire P3									
*.- Comportes Aportació/Extracció - 7 Unitats Interiors					7			MD5B-230	14
Quadre de control VAV P3					**7**		**SUB VAV P3 (500x400)**		**1**
Quadre Control P2 - Gestió Comportes VAV P2									
Comportes Renovació Aire P2									
*.- Comportes Aportació/Extracció - 9 Unitats Interiors					8		*2 u.i. conjuntes a Despatx 7*	MD5B-230	18
Quadre de control VAV P2					**8**		**SUB VAV P2 (500x400)**		**1**
Quadre Control P1 - Gestió Comportes VAV P1									
Comportes Renovació Aire P1									
*.- Comportes Aportació/Extracció - 10 Unitats Interiors					8		*3 u.i. conjuntes a Oficina Gran*	MD5B-230	20
Quadre de control VAV P1					**8**		**SUB VAV P1 (500x400)**		**1**
Quadre Control PB - Gestió Comportes VAV PB									
Comportes Renovació Aire Pb									
*.- Comportes Aportació/Extracció - 7 Unitats Interiors					7			MD5B-230	14
Quadre de control VAV PB					**7**		**SUB VAV PB (500x400)**		**1**
Total Punts:	**8**	**3**	**5**	**4**	**34**	**330**			

EA: Entrada analògica 0-10 Vcc / 4-20 mA.	**8**
ET: Entrada Temperatura NTC	**3**
ED: Entrada digital.	**5**
SA: Sortida analògica	**4**
SD: Sortida digital	**34**

Total Punts de la Instal·lació: **384**

Integracions altres Subsistemes: **330**

III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

INDEX

0. MEMÒRIA 142
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 142
2. PROMOTOR - PROPIETARI 142
3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 142
4. DADES DEL PROJECTE 143
4.1. Autors del projecte 143
4.2. Tipologia de l'obra 143
4.3. Situació 143
4.4. Subministrament i Serveis 143
4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 144
4.6. Pressupost d'execució materials del projecte 144
4.7. Termini d'execució 144
4.8. Mà d'obra prevista 144
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 144
5.1. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 145
5.2. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 146
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 147
6.1. Serveis higiènics 147
6.2. Vestuaris 147
6.3. Menjador 148
6.4. Local de descans 148
7. ÀREES AUXILIARS 148
7.1. Centrals i plantes 148
7.2. Tallers 148
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 148
8. CONDICIONS DE L'ENTORN 149
8.1. Servituds i edificis collindants 149
8.2. Característiques meteorològiques 150
8.3. Característiques de l'entorn 150
9. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 150
9.1. Ordre d'execució dels treballs 150
9.2. Procediments d'execució 151
9.2.1. Tancaments interiors. 151
9.2.2. Recobriments de sostres. 152
9.2.3. Instal·lacions. 154
9.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 156
10. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 156
11. MEDIAMBIENT LABORAL 157
11.1. Il·luminació 157
11.2. Soroll 158
11.3. Pols 159
11.4. Ordre i neteja 161
11.5. Radiacions no ionitzants 162
11.6. Radiacions infraroges 162
11.7. Radiacions visibles 163
11.8. Radiacions ultraviolades 163
11.9. Làser 165

11.10. Radiacions ionitzants 168
12. MANIPULACIÓ MATERIALS 171
13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 173
13.1. Manipulació 174
13.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 174
14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 175
15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 178
16. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 178
17. RECURS PREVENTIU 179
18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 186
19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 187
19.1. Normes de Policia 188
19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 189
19.3. Tancaments de l'obra que afectes l'àmbit públic 190
19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 191
19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit destinat al públic i usuaris 193
19.6. Residus que afecten a l'àmbit d'ús públic 195
19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten a l'àmbit públic 195
19.8. Residus que afecten a l'àmbit públic 198
20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 199
20.1. Riscos de danys a tercers 199
20.2. Mesures de protecció a tercers 199
21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 200
22. PREVENCIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 200
23. ANNEX I: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 201
23.1. TREBALLS PREVIS 201
23.2. ENDERROCS 206
23.3. FONAMENTS 211
23.4. TANCAMENTS I DIVISÒRIES 228
23.5. TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 234
23.6. ENVIDRAMENTS 240
23.7. INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 245
23.8. CANONADES PER A GASOS I FLUIDS 254
23.9. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 275
ANNEX II: MAQUINÀRIA D'OBRA I PROTECCIONS: RISC – MESURES – DETALLS 283
24. MITJANS AUXILIARS I MÀQUINES 284
24.1. 24.1.MAQUINÀRIA D'ELEVACIÓ 284
24.2. MAQUINÀRIA DE FORMIGONAT 295
1. Formigonera 295
24.3. ALTRES MÀQUINES - EINES 297
1. Serra circular o de disc. 299
2. Vibrador. 302
3. Pistola fixaclaus. 303
4. Trepant portàtil 304
5. Pistola pneumàtica engrapadora 306
6. Màquines portàtils de roscar 307
7. Allisadora elèctrica 309
8. Compressor 311
9. Martell pneumàtic 312
10. Màquina de doblegar ferro 314
11. Petites compactadores 315
24.4. MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ 317

1. *Bastides.* 317
2. *Bastides sobre cavallets.* 318
3. *Bastides penjades.* 322
4. *Bastides metàl·liques tubulars* 324
5. *Escales de ma i provisionals.* 328
6. *Puntals* 332
24.5. PROTECCIÓ COL.LECTIVA 334
1. *Tanca exterior.* 334
2. *Baranes de protecció.* 334
3. *Marquesines i viseres.* 338
4. *Protecció de forats.* 339
5. *Xarxes tipus forca.* 342
24.5.1.1. *Senyalització.* 351
1. *Detalls elevació càrregues* 357
24.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 361
PLEC DE CONDICIONS GENERALS 367
1. Normes legals i reglamentàries aplicables. 367
2. Prescripcions que han de complir els mitjans de seguretat. 380
2.1. Condicions dels mitjans de seguretat. 380
2.2. Proteccions personals. 380
2.2.1. Cascs de seguretat no metàl·lics 380
2.2.2. Protectors auditius. MT 21/09/75. 380
2.2.3. Viseres per soldadors. 381
2.2.4. Guants aïllants de l'electricitat. 381
2.2.5. Calçat de seguretat contra impactes mecànics. 381
2.2.6. Banquetes aïllants de maniobres. MT-6. BOE 05/09/75. 381
2.2.7. Protecció de l'aparell respiratori. 381
2.2.8. Guants de protecció contra agents químics. 382
2.2.9. Cinturons de seguretat. 382
2.2.10. Oculars contra impactes. 382
2.2.11. Botes impermeables a l'aigua i l'humitat. 382
2.2.12. Plantilles de protecció davant el risc de penetració. 383
2.2.13. Roba de treball. 383
2.3. Proteccions col·lectives. 383
2.3.1. Tancat de l'obra. 383
2.3.2. Serveis higiènics. 383
2.3.3. Rampes d'accés. 383
2.3.4. Estintolaments i encofrats. 384
2.3.5. Talls verticals als terrenys. 384
2.3.6. Xarxa de seguretat vertical. 384
2.3.7. Baranes de protecció 384
2.3.8. Barana a base de xarxa. 384
2.3.9. Xarxa de seguretat horitzontal. 385
2.3.10. Plataformes de descàrrega. 385
2.3.11. Bumerang de descàrrega. 385
2.3.12. Protecció de treballs en coberta. 385
2.3.13. Bastides penjades 385
2.3.14. Bastides metàl·liques 386
2.3.15. Tenderols. 386
2.3.16. Baixant d'enderrocs 386
2.3.17. Marquesina de protecció contra caigudes d'objectes. 387
2.3.18. Protecció treballs interiors, amb visera de protecció. 387
2.3.19. Xarxa vertical protectora de treballs en terrasses. 387
2.3.20. Protecció buit ascensor. 387
2.3.21. Protecció d'escales d'accés. 387
2.3.22. Escales de mà. 388
2.3.23. Extintors. 388
2.3.24. Electricitat. 388

2.3.25. 2.3.25. Proteccions complementàries. 388
3. Serveis de prevenció 388
4. Plec de condicions tècniques. 389
5. Plec de condicions econòmiques. 389
6. Plec de condicions jurídiques. 390
7. AMIDAMENTS. 393
8. PRESSUPOST. 404
9. RESUM PRESSUPOST 409
10. ÚLTIM FULL 411

0. MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb les modificacions posteriors i afegits (fins a la data de revisió d'aquesta memòria 01/04/2008) amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor :	UNIVERSITAT DE LLEIDA
Adreça :	Plaça de Victor Siurana, 1
Població :	25003 Lleida

3. AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. :	Jordi Gasulla Vives (Einesa Ingenieria SL)
Titulacions :	Enginyer
Col·legiats núm. :	12679
Despatx professional :	C. Acadèmia, 2, Altell, 25002, Lleida
Població :	Lleida

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autors del projecte

Autors del projecte	:	Jordi Gasulla Vives (Einesa Ingenieria SL)
Titulacions	:	Enginyer
Col·legiat núm.	:	12679
Despatx professional	:	C. Acadèmia, 2, Altell, 25002
Població	:	Lleida

4.2. Tipologia de l'obra

Reforma de la instal·lació de climatització i ventilació de l'edifici annex al Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera on es porten a terme activitats administratives.

4.3. Situació

Identificació	:	EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA
Carrer	:	Carrer de Jaume II, 67
Població	:	25001 – Lleida

4.4. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Es disposa de xarxa en servei a l'edifici amb subministrament provinent de la companyia d'aigües. No es preveu cap connexió o afectació sobre aquesta xarxa.
Gas	:	No es preveuen connexions.
Electricitat	:	Es disposa de xarxa en servei a l'edifici amb subministrament provinent de la companyia subministradora. No es preveu cap connexió o afectació sobre aquesta xarxa.
Sanejament	:	Es disposa de xarxa en servei a l'edifici connectada a la xarxa pública. No es preveu cap connexió o afectació sobre aquesta xarxa.
Telecomunicacions	:	No es preveuen connexions.

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Nota: Aquesta informació és d'interès de tenir en el la caseta de serveis per a informació en cas de sinistre.

Per a la intervenció facultativa davant d'un sinistre amb lesions personals, es recorrerà als següents **Centres Assistencials**:

AMBULÀNCIES :	112
CAP :	CAP CAPPONT
	Plaça de l'U d'Octubre, 1
	25001 LLEIDA
	Telèfon: 973.21.01.75
HOSPITAL :	ARNAU DE VILANOVA
	C/ Rovira Roure, 80
	25006 LLEIDA
	Telèfon: 973 - 24.81.00
BOMBERS :	112
MOSSOS d'ESCUADRA :	112

4.6. Pressupost d'execució materials del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, és de 482.113,38€

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució total de l'obra és de 9 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

L'edifici disposa de subministraments elèctric, d'aigua i connexió de sanejament. Es tracta d'una reforma d'una part de les instal·lacions de l'edifici que no tindrà afectació sobre els subministraments existents.

5.1. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

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

treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure'n també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, s'han obturar ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, s'han de completar els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

5.2. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils s'hauran de col·locar en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-ne entre 1,5 i 2m^2 per treballador que mengi a l'obra.

El menjador s'equiparà amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

No es preveu, ja que simultàniament no hi haurà més de 50 treballadors a l'obra.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

No es preveu instal·lar a l'obra cap tipus de central ni planta de fabricació de formigonat.
No mes hi haurà un consum petit de formigó en la construcció de les riostres de suport del climatitzador en la planta coberta que es fabricarà in situ.

7.2. Tallers

No es preveu la instal·lació de cap taller pròpiament dit a l'obra. L'elaboració de les armadures metàl·liques per a les riostres de suport del nou climatitzador vindran elaborades de taller.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el plànol d'emplaçament es pot veure l'àmbit d'obra.

Situació de casetes i contenidors

Les casetes i els contenidors d'obra estaran ubicades en la part del solar propietat del promotor.

8.1. Servituds i edificis collindants

No existeixen servituds, edificis veïns ni instal·lacions aèries ni soterrades que condicionin, limitin o suposin perill per a les obres projectades.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, i amb la inspecció ocular feta en les parcel·les en qüestió, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència dels serveis soterrats que discorren per la zona. Tots ells estan ubicats en les voreres o calçades del polígon, llevat de la estació transformadora elèctrica existent en la parcel.la en el carrer de Lleida, de la que surten i entren els traçats de mija i baixa tensió,

des de la vorera del referit carrer. Per la resta, les parcel·les queden totalment lliures del pas de qualsevol instal·lació.

Tot i això, les dades facilitades tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

8.2. Característiques meteorològiques

Clima continental, caracteritzat per estius calorosos i secs arribant als 40º a l'ombra, primaveres plujoses, tardors amb vents de velocitats que poden arribar als 120 Km/h i hiverns amb gelades i temperatures que poden arribar als -15º

8.3. Característiques de l'entorn

No es plategen problemàtiques relatives a les característiques de l'entorn, ja que les edificacions estan completament aïllades dels límits de les parcel·les, i les obres d'urbanització queden delimitades per la tanca d'obra provisional, sense interferències amb cap altra construcció.

Les úniques partides que interfereixen en l'entorn, seran les de connexionat dels serveis i instal·lacions, i en especial el de sanejament, donat que s'han de fer en el vial públic, i aquest últim en el centre de la calçada.

9. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

9.1. Ordre d'execució dels treballs

Donat el tipus d'obra a realitzar, està prevista en diverses fases d'execució, i l'ordre dels treballs serà la següent:

Preliminars
Moviment de terres
Enderrocs
Fonaments
Estructura
Cobertes
Tancaments i divisòries
Impermeabilització i aïllaments
Acabats
Paviments
Fusteries
Envidraments
Instal·lacions
Urbanització

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

9.2. Procediments d'execució

9.2.1. Tancaments interiors.

Els nous tancaments interiors que s'executaran corresponen a la formació de calaixos de retorn per als conductes de retorn d'aire. Es realitzaran a base d'envans de diferent configuració i gruixos, construïts a base d'estructures de perfils d'acer galvanitzat, revestits per una cara, amb una o dues plaques de cartró guix. Interiorment es col·locarà aïllament de manta de llana de roca.

L'aportació de materials es realitzarà mitjançant descàrrega i transport manual fins a cada planta.

Els equips auxiliars utilitzats per la realització dels tancaments interiors seran les bastides de peu, en aquestes és molt important el seu muntatge i el seu bon ús.

Tindrem especial cura al realitzar els tancaments dels forats horitzontals, als que retirarem les proteccions solament al realitzar els tancaments i no deixarem temps entre una feina i l'altra.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un aplec de material a les respectives plantes.

Per realitzar els tancaments interiors amb plaques de cartró-guix, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Muntadors de plaques prefabricades.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars que caldran per tal de dur a terme la realització d'aquests:

- Maquinària: mola "radial", pistola fixa-claus, trepant portàtil.
- Estris: escales de mà, de tisores, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc, d'aquest últim quadre partirà el muntant; que alhora alimentarà cada quadre de les plantes respectives. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment s'instal·larà un muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

9.2.2. Recobriments de sostres.

Es realitzarà el desmuntatge i aplec de les plaques de fals sostre existents per a posterior recol·locació un cop finalitzats els treballs d'instal·lacions en fasl sostre. Nomes es col·locaran faixes de cel ras fix de plaques de gruix laminat en els perímetres de les sales, per permetre que l'especejament de les parts regsitrables sempre acabin amb peça sencera.

Per al desmuntatge, aplec i posterior recol·locació de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.

Els cels rasos existents sobre els que s'actuarà seran:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.
- amb guies (discontinus): formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En base a l'ordre de les situacions de risc que és materialitzaran durant el desenvolupament de l'activitat, aquest condicionarà el lloc de treball.
Si l'altura lliure de sostre a terra es significativa (superior a 3m) a l'hora de planificar els treballs és muntarà una plataforma estable, continua, resistent i de fàcil accés amb la finalitat que els operaris puguin arribar a la cota de treball.
Altres aspectes a tenir en compte és l'existència de forats verticals en els paraments del lloc on es treballi. En aquests s'organitzaran els treballs de tal manera que el tancament definitiu del forat vertical estigui instal·lat abans de l'inici del treball. De no ser així els forats disposaran de les baranes que redueixin les dimensions del mateix de tal forma que no pugui ser traspassat per un operari, i xarxes que reforcin les prestacions de les baranes i evitin la caiguda d'objectes per el forat en el que estiguin instal·lats com qualsevol altre treballador de l'obra .
Els muntadors de falç sostre utilitzaran les peces de protecció individual que siguin d'aplicació com a conseqüència del desenvolupament de l'activitat .

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars que caldran per dur a terme la realització dels revestiments:

- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

9.2.3. Instal·lacions.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitja de 100 lux.

a) Instal·lació elèctrica i comunicacions.

Les instal·lacions de cables per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'audiovisuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.

S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.

- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars que caldran per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

b) Instal·lació d'aire condicionat.

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

- sistemes de tot aire.
- sistemes d'expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està composat per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars que caldran per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Grúa.
- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

9.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

10. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

11. MEDIAMBIENT LABORAL

11.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, s'hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o el pastat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

11.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB

Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

11.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Infeccions nosocomials
- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica.
- Emfisemes pulmonars.
- Pneumoconiosis.
- Asbestosis (asbest - fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest - fibrociment - amiant).
- Mesotelioma (asbest - fibrociment - amiant).

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis.

El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C(\text{concentració de pols}) = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals.
- Manutenció de runes.
- Demolicions.
- Treballs de perforació.
- Manipulació de ciment.
- Raig de sorra.
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica.
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta.
- Esmerilat de materials.
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura.
- Plantes de matxucat i classificació.
- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.
- Polit de paraments.
- Plantes asfàltiques.

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

11.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

11.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

11.6. Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-ne la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-ne adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

11.7. Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

11.8. Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, s'haurà de dur a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, s'hauran de protegir les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants es centren en la utilització de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

11.9. Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixona-me'n protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, s'hauran d'eliminar les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, s'haurà de prohibir l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, s'ha d'emprar materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment s'haurà de dur solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzades, s'hauran de comprovar regularment i s'han de seleccionar d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, s'hauran d'utilitzar ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, s'han d'emprar làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

   En construcció acostuma a emprar monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

11.10. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
Control d’irregularitats en el nivell d’emplena’t de recipients o grans dipòsits.
Identificació de trajectòries, utilitzant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d’un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzen exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
Les instal·lacions d’ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’emplenat de recipients o grans dipòsits.
Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argó-40 o el fòsfor-32.
Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l’efecte.

La reacció d’un individu a l’exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).
b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

a) temps de treball.
b) distància de la font de radiació.
c) Apantallament.

El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estil dosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

12. MANIPULACIÓ MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-ne entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi que no vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En relació a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.

- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissa't manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

13. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes

d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

13.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

Amiant.

Plom. Crom, Mercuri, Níquel.

Sílice.

Vinil.

Urea formol.

Ciment.

Soroll.

Radiacions.

Productes tixotròpics (bentonita)

Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

Gasos liquats del petroli.

Baixos nivells d'oxigen respirable.

Animals.

Entorn de drogodependència habitual.

13.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h) El número CEE, si en té.
i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació (segons la base de dades de l'ITEC):

Codi	UA	Descripció
HX11X001	u	Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissa't vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X037	u	Sitja -barrejadora per a la confecció de morter

Codi	UA	Descripció
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

16. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

17. RECURS PREVENTIU

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada mitjançant les modificacions que la llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, introdueix sobre la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
D'acord amb aquesta, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) ***Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball****. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessària quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret*

1627/97.

b) ***Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.***

c) ***Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.***

La preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista i tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut i comprovar-ne l'eficàcia. Tot això s'entén sense perjudici de les obligacions del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Es consideren recursos preventius, als que l'empresari podrà assignar presència, els següents:

a) Un o varis treballadors designats per l'empresa
b) Un o varis membres del servei de prevenció propi de l'empresa
c) Un o varis membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per la empresa. Quan la presència la realitzin diferents recursos preventius, aquests hauran de col·laborar entre sí

Els recursos preventius a què es refereix l'apartat anterior han de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ésser suficients en nombre per a vigilar el compliment de les activitats preventives. Han d'estar al centre de treball mentre es mantingui la situació que determini la seva presència.

No obstant l'assenyalat en els pàrrafs anteriors, l'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o varis treballadors de la empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements , la qualificació i l'experiència necessàries en les activitats o processos a què es refereix l'apartat 1 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic. En aquest cas, aquests treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari

Segons l'article segon del RD 604/2006 que modifica el RD1627/1997, la presència en el centre de treball dels recursos preventius de cada contractista s'aplicarà de la següent manera:

a) El Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma en què es portarà a terme la presència dels recursos preventius
b) Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi un compliment deficient de les activitats preventives, les persones a les que s'assigni la presència donaran les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, fent-ne coneixedor a l'empresari per a què adopti les mesures necessàries per a corregir-ho, en cas de que encara no haguessin estat resoltes
c) Quan, com a resultat de la vigilància, s'observi l'absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, les persones a les que s'assigni aquesta funció hauran de fer-ho saber a l'empresari, que procedirà de immediatament a l'adopció de mesures necessàries per a corregir les deficiències i a la modificació del Pla de Seguretat i Salut

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

REVESTIMENTS

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I COMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIONS

XX. LLEI REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ

El 19 d'abril de 2007 entrà en vigor la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció (d'ara en endavant Llei de subcontractació)

Tant la Llei com el reglament de desenvolupament introduïren algunes qüestions noves: l'exigència d'uns requisits de solvència i qualitat a les empreses, un nou règim d'ordenació i limitació de la subcontractació, major transparència i més garanties per als treballadors/ores d'empreses incloses en cadenes de subcontractació.

EL REQUISIT DE SOLVÈNCIA I QUALITAT EMPRESARIAL

Les empreses contractistes i subcontractistes han d'acreditar **a l'empresa contractant** i a l'autoritat laboral mitjançant certificat d'inscripció al registre el compliment de les obligacions següents:

1) Disposar d'infraestructura i mitjans adequats per dur a terme l'activitat, i exercir directament la direcció dels treballs.
2) Acreditar que el seu personal disposa de la formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals.
3) Acreditar que disposen d'una organització preventiva adequada.

Les empreses que no compleixin el requisit de solvència o que contractin altres empreses que no hagin acreditat el compliment d'aquests requisits tindran les responsabilitats establertes en les disposicions socials per a cada incompliment.

L'OBLIGACIÓ D'ESTABILITAT EN L'OCUPACIÓ

El requisit d'estabilitat en l'ocupació s'exigirà a les empreses en les quals es presenti alguna de les circumstàncies següents:

- Que es dediquin a activitats del sector de la construcció.
- Que, sense dedicar-se a tals activitats, hagin intervingut en obres de construcció per temps superior a sis mesos dins dels dotze últims mesos.

Hauran de comptar amb el següent percentatge mínim de treballadors/ores contractats amb caràcter indefinit:

No inferior al 10% des de l'entrada en vigor del reglament fins al 18 d'octubre de 2008.
No inferior al 20% des del 19 d'octubre de 2008 fins al 18 d'abril de 2010.
No inferior al 30% des del 19 d'abril de 2010.

EL REGISTRE D'EMPRESES ACREDITADES

És un Registre creat a cada comunitat autònoma per acreditar que les empreses contractistes subcontractistes han aportat les dades i documents exigibles sobre la seva solvència, que disposen d'una organització preventiva adequada i d'uns recursos humans amb la formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals.
Al Registre d'empreses acreditades li correspon, entre altres, les funcions següents:

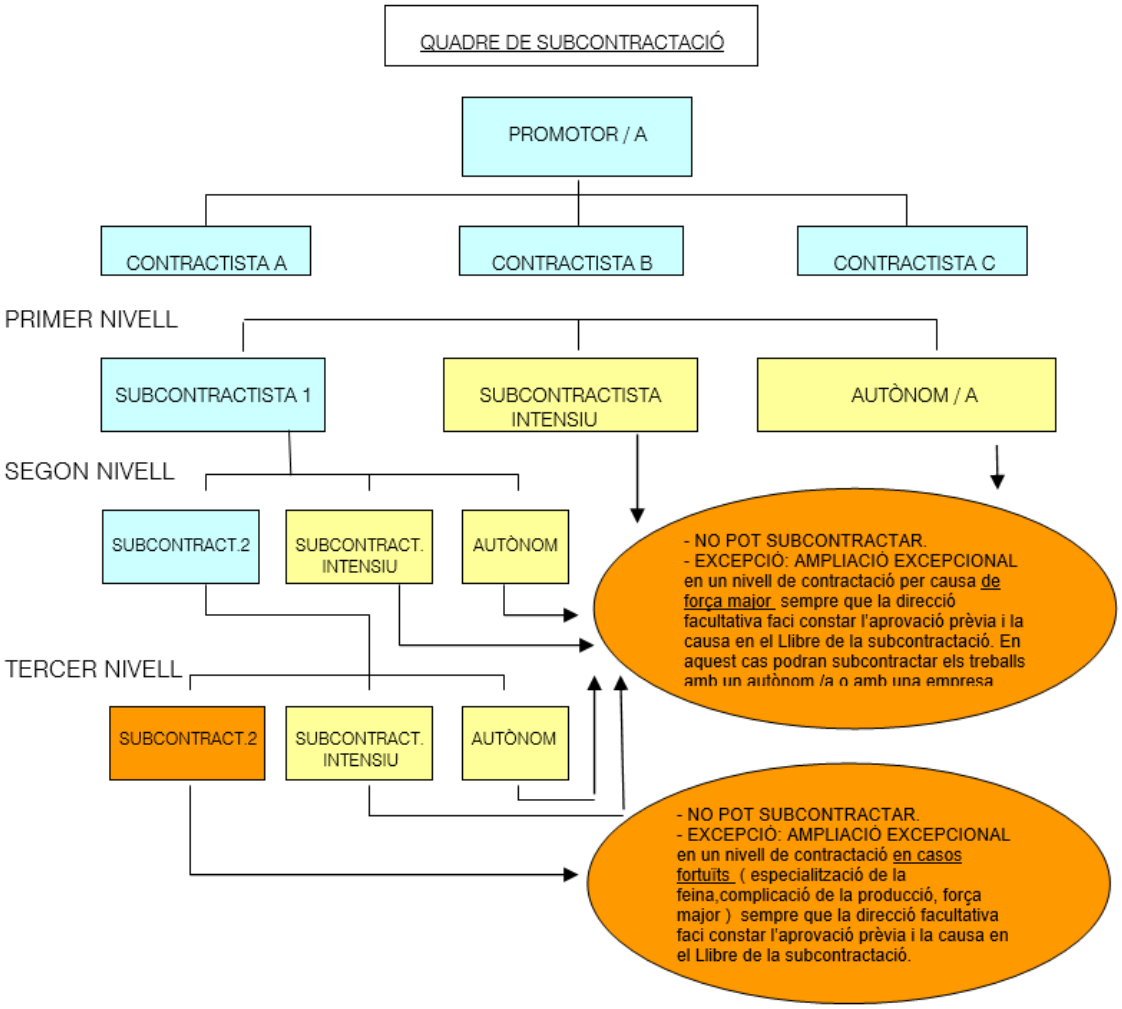
- Tramitar els procediments relatius a sol·licituds d'inscripció, renovació, variació de dades i cancel·lació
- Expedir les certificacions sobre les inscripcions registrals existents
- Donar accés a les dades que consten en el Registre a qualsevol persona o entitat

Totes les empreses contractistes i subcontractistes s'han d'inscriure únicament en el Registre corresponent al territori de la comunitat autònoma on estigui ubicat el domicili social de l'empresa. Al contrari, no és exigible als treballadors/ores autònoms ni a qui només actua com a promotor/a. També s'haurà de comunicar a l'autoritat laboral qualsevol variació de les dades identificatives de l'empresa incloses en el Registre, i la cancel·lació quan cessi en l'activitat o deixin de complir-se els requisits necessaris per estar inscrita.

RÈGIM DE SUBCONTRACTACIÓ

En el quadre annex es recull esquemàticament el nou règim d'ordenació de la subcontractació exigible en les obres iniciades des del 19 d'abril de 2007.

Subcontractista intensiu és aquell, l'organització productiva del qual posada en ús en l'obra, consisteix fonamentalment en l'aportació de mà d'obra, i s'entén per aquesta la que per a la realització de l'activitat contractada no utilitza més equips de treball propis que les eines manuals, incloses les motoritzades portàtils, encara que tinguin el suport d'altres equips de treball diferents dels assenyalats, sempre que aquests pertanyin a



altres empreses, contractistes o subcontractistes, de l'obra.

Les empreses que incompleixin **el règim de subcontractació** (des de la contractista fins a l'última subcontractista afectada) cometran infraccions greus o molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals. A més, respondran solidàriament de qualsevol obligacions laborals i de Seguretat Social que corresponguin a aquesta última empresa subcontractista (article 7.2 de la Llei). Aquesta responsabilitat és addicional a les ja establertes en la legislació social.

EL LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ

És un Llibre habilitat per l'autoritat laboral en el qual el contractista ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions dutes a terme a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms. Serveix per fer el control i seguiment del règim de subcontractació.

El contractista haurà de presentar el Llibre de subcontractació a l'autoritat laboral de la comunitat autònoma del territori on s'executi l'obra, perquè l'habiliti.

Respecte del Llibre de subcontractació, el contractista ha de

- Tenir-lo present a l'obra.
- Mantenir-lo actualitzat.
- Permetre l'accés al Llibre:
    1. al promotor/a, a la direcció facultativa i al coordinador/a en seguretat i salut durant l'execució de l'obra,
    2. a les empreses i treballadors/ores autònoms de l'obra,
    3. al personal tècnic de prevenció,
    4. als delegats/ades de prevenció i representants dels treballadors/ores de les empreses que intervinguin en l'obra,
    5. a l'autoritat laboral.
- . Conservar-lo durant els cinc anys posteriors a l'acabament de la seva participació en l'obra.

ALTRES OBLIGACIONS

Finalment, la Llei exigeix també que des del 19 d'abril de 2007 les empreses disposin de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de la documentació que exigeixen les disposicions legals.

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-ne una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i s'haurà d'utilitzar quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc s'haurà de considerar una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Les vies i sortides específiques d'emergència s'hauran de senyalitzar conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'àmbit d'actuació són les plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta de l'edifici annex al CCCT.

L'accés a l'obra serà per la planta baixa de l'edifici, i la tanca delimitadora disposarà d'accés de personal i de maquinaria.

En el plànol d'emplaçament d'obra podrem veure la ubicació dels accessos i la seva seguretat.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

19.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació definitiva de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent. Donat que la vorera actual es de 300 cm, se'n ocuparà 100 cm per tal de permetre la construcció de la tanca perimetral de formigó entramat metàl·lic.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
Es situaran en les zones de la parcel·la propietat del promotor, i que quedin fora de l'àmbit de les obres, però el mes properes a la mateixa.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'indicarà on es col·loquen aquestes àrees definitivament.

Situació de autogrues

Només podran estar emplaçats dins de l'àmbit de l'obra i en les zones mes properes a la zona d'actuació, desplaçant-se les vegades que siguin necessàries per aquest fi..

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3. Tancaments de l'obra que afectes l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb malla metàl·lica galvanitzada, sobre peus de formigó, degudament ancorats i clavats al terra.. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus "tenis" de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	No es preveu col·locar abalisaament lluminós, donada la baixa densitat de transit peatonal, i en especial en hores nocturnes..
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent, per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra es podran estacionar vehicles i maquinària de l'obra, en els espais reservats per a tal fi.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el

punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats, situats a l'interior de l'ambit de l'obra. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors de la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarima't de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Auto grues

Donades les característiques de l'obra, no es preveu la col·locació de grua torre. Per a l'elevació de càrregues, es preveu utilitzar una o dues auto grues, que es mouran per l'àmbit de l'obra, i sempre el mes proper possibles a la zona on han de depositar les càrregues, Es delimitarà el seu radi d'acció, per evitar l'entrada de persones en la zona d'afectació

En el PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de treballadors i vehicles i evitar la caiguda d'objectes, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i les zones delimitades.

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit destinat al públic i usuaris

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 19,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir n l'àmbit hospitalari o per motius de seguretat, la Direcció del Centre podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es confinaran els espais de treballs, mitjançant la construcció d'envans de plaques de guix laminat estanques. Prèviament es col·locaran cortines antipols.

Es crearan presions d'aire negatives en les zones de treball, amb l'instal.lació d'extractors, que conduexin la pols com a minim a 15 metres de les zones adjacents que estiguin en ús, mitjancant canonades flexibles.

Es regaran les zones de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6. Residus que afecten a l'àmbit d'ús públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten a l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no homologades.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8. Residus que afecten a l'àmbit públic

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. El servei responsable de Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de

zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Mobiliari urbà

A causa de la implantació del tancament de l'obra, caldrà preveure el trasllat provisional del mobiliari urbà existent emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

22. PREVENCIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

23. ANNEX I: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

23.1. TREBALLS PREVIS

a) TANCA I INSTAL.LACIONS BENESTAR OBRA

E06.E04 TANCA I CASETES PROVISIONALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18

		metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1 /2
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9

HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X030	u	Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte	1

		d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

23.2. ENDERROCS

E01 ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS D'ENDERROC			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144Q050	u	Equip de protecció respiratòria filtrant de ventilació assistida incorporat a casc o caputxa, homologat segons UNE-EN 397 i UNE-EN 12941	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col·locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /10 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /10 /25
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

23.3. FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	CAIGUDES A POUS O RASES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS			
	PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA			
	ELEMENTS FERRALLATS			

13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16

HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada,	14

		vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /10 /11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /9 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /10 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
	PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREPS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	ELEMENTS PUNXANTS			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES			
	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL			
	PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	13
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /9 /10 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 /9
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	25

HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	1 /4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 /13
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /10
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25

HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	25
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /10 /25

HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /10 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

23.4. TANCAMENTS I DIVISÒRIES

DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ETÇ)

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	2	4
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS			
	RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS I COLES			
	PIGMENTSI MÀSTICS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	10 /11
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i	16

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /17 /18
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	11
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	2

HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9

HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X088	m	Baixant de tub de PVC. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

		cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

23.5. TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

TANCAMETNS PRACTICABLES

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	PERÍMETRE I VORES FORADADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: MANIPULAR MATERIALS			
	AJUSTOS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS			
	RETIRAR RUNES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerilar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN	1 /2 /4 /6 /9 /10

		344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda	1

		perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

23.6. ENVIDRAMENTS

COL.LOCACIÓ DE VIDRES

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	3	2	4
	Situació: A LA MANIPULACIÓ			
	AL MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	2	4
	Situació: A LA MANIPULACIÓ			
	A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PER PULIT DE CANTELLS			
	PER TRENCAMENT DEL MATERIAL			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres	4 /9 /13
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6

HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

23.7. INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA			
	DES D'ESCALES MANUALS			
	DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS			
	EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3

	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		3	2	4
	Situació:	ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		1	3	3
	Situació:	GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21

H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20 /21
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16

HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15 /21
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	17 /21
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer	14

		ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /20 /21
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma	20 /21

		rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /11 /15
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

23.8. CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES			
		LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ			
		PROVES DE CÀRREGA			
		RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE			
		PER FUITES DE COMBUSTIBLE			
		PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1

HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16

HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de	1

		poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21

HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

TUBS MUNTATS SOTERRATS

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			
	GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
	ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES			
	LIQUATS DEL PETROLI			

20	EXPLOSIONS			1	3 3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS			1	3 3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un	1

		subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14

HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte	1

		d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16

H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18

HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòsf	18
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

23.9. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	MUNTATGE DE SAFATES			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
	PELAT DE CABLES			
	COPS AMB EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS			
	INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

		344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladís per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16

HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	11
HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

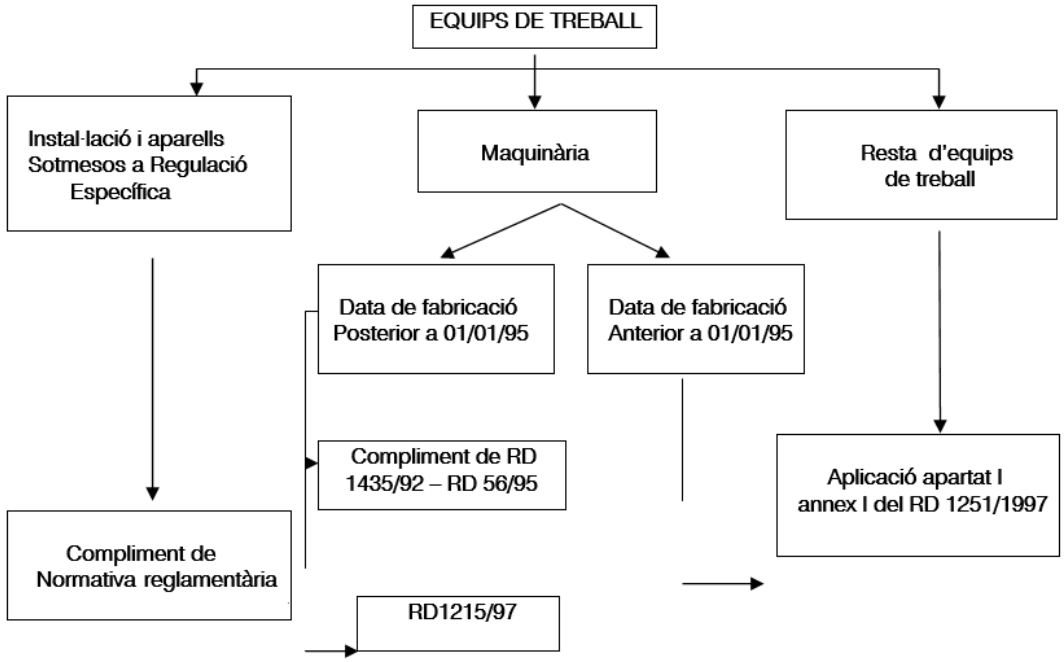
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

ANNEX II: MAQUINÀRIA D'OBRA I PROTECCIONS: RISC – MESURES – DETALLS

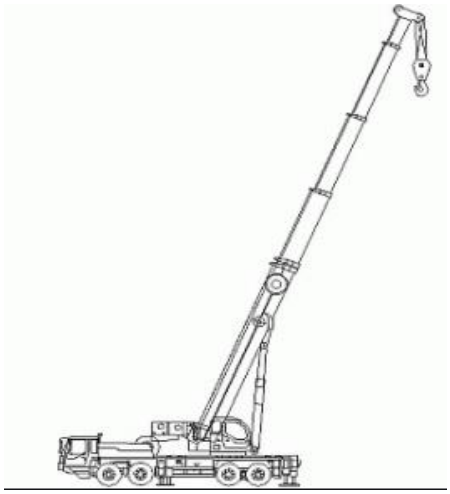


24. MITJANS AUXILIARS I MÀQUINES

24.1. 24.1.MAQUINÀRIA D'ELEVACIÓ

1. Auto grua.

Donades les característiques de l'obra, no s'utilitzarà grua torre, donades les carregues elevades que s'han de manejar amb l'estructura de formigó prefabricat, i el poc temps d'utilització que tindria (no mes en l'edifici oficines). Es planteja realitzar l'obra amb auto grues de diferent tonatge, aptes per l'elevació de els càrregues a manejar, i variables en el temps, adaptant cada tipologia de grua a les tasques a executar.



Autogrua per muntatge estructura i tancaments prefabricats façanes

a) Recomanacions a tenir en compte:

- Longitud del braç de l'auto grua.
- S'ha de comprovar que l'empresa de les auto grues estigui registrada i tingui coberta la seva responsabilitat civil per una quantia mínima de 600.000 Euros
- S'ha de comprovar l'existència del llibre de manteniment com marca el RD.
- En cas que estigui previst instal·lar la grua en una zona on es puguin donar vents límits de servei, s'haurà de disposar d'un anemòmetre que doni un avís intermitent de la velocitat del vent fins a 50 Km/h, i continu a partir de 70 km/h mentre aquesta es trobi en servei.
- S'haurà de comprovar que es realitza la inspecció tècnica per una organisme de control acreditat.
- Convé comprovar que existeix el contracte de manteniment.

b) Forma i agents causants dels accidents:

- Caiguda de persones en el desplaçament per la ploma, la contrapès i treballs en aquestes.
- Caiguda de persones des de passarel·les i plataformes de servei.
- Desplomat de la grua per ruptura del cable de tracció o fallada en un cargol d'alguna de les premses.
- L'atrapat en els punts de contacte dels cables- politges o en els engranatges.
- Contacte elèctric indirecte, a causa de derivacions del sistema elèctric als elements mecànics de la grua.
- Contacte elèctric directe, produït pel contacte de la càrrega o dels cables de la grua amb línies elèctriques aèries.
- Atrapament de persones entre la grua mòbil i elements fixos, edificacions, maquinària, etc...
- Desplomat de la grua torre degut a la col·locació defectuosa de la guia.
- Deficiència en el llast del contrapès.
- Fallada dels estabilitzadors
- Fallada del terreny, en grues instal·lades prop d'una rasa, excavacions, etc...
- Desplomat de la grua.
- Caiguda de la càrrega o part d'ella.
- Caiguda de persones en recollir la càrrega al costat d'obertures exteriors. (No es aplicable a la grua ni a les maniobres realitzades amb aquesta màquina, per ser de molt greu consideració i d'origen d'accidents).
- Caiguda de persona encarregada de la grua.
- Mesures a adoptar (en les auto grues):
    - En la haurà de disposar d'una escala mòbil.
    - Per als treballadors de muntatge i desmuntatge de plomins o contrapesos, els muntadors aniran proveïts de cinturó de seguretat que subjectaran a l'estructura. S'utilitzarà calçat antilliscant.
    - Quan un operari hagi de pujar a la ploma o a als contrapesos farà anar el cinturó de seguretat. La corda salvavides d'aquest, lliscarà per un cable estès longitudinalment a la subscrita.
- En les plataformes de servei existiran baranes i plints. El sòl serà antilliscant.
- Mantenir en perfectes condicions d'ús els elements auxiliars d'elevació, cables, cargols de les premses, etc., d'acord amb l'establer en l'O.G.S.H.T.
- Els treballs de manteniment i conservació s'efectuaran sempre amb la grua parada.
- En les politges, tambors i engranatges, existiran les proteccions adequades: una tapa a les politges, carcasses, etc...
- La roba de treball serà ajustada al cos i a les extremitats i els operaris no portaran anells, medalles, etc...

- La distància més petita entre les parts més sobresortint de la grua i els obstacles més pròxims, serà de 70 cm.
- S'han de seguir les instruccions donades pel fabricant.
- S'ha d'estudiar perfectament l'emplaçament de les auto grues al costat de les rases, excavacions, terraplè, etc., per evitar el desplomat del terreny i la caiguda de la màquina. S'hauran de prevenir mesures adequades, apuntalament, etc., en cada cas.
- El cable ha de tenir una longitud suficient.
- Vigilar que hagi una balda de seguretat.
- Col·locar limitadors de la càrrega.
- S'ha de tenir cura amb la distància, amb grues properes, edificis, fumerals, etc...
- Un programa de conservació i manteniment evitarà la ruptura dels cables. Els cables no s'utilitzaran per càrregues superiors a les que estiguin calculades. Tots els que portin deformació han d'ésser substituïts, al igual que un cordó o fils trencats.
- No es pot fer anar la grua amb la velocitat del vent superior o igual a 60 km/hora o al límit fixat pel constructor. Quan la velocitat del vent superi aquest límit s'haurà de portar la grua mòbil al tram de seguretat i ancorar-la.
- No es pot arrencar la grua amb objectes enganxats al sòl.
- No es pot elevar càrregues amb tirs inclinats.
- Les càrregues de forma allargada se subjectaran amb eslingues dobles per evitar que caiguin per lliscament.
- Quan sigui necessari es guiarà amb cordes; la persona que guia la càrrega s'haurà de trobar fora de l'abast de caiguda de la mateixa. Les plataformes que transportin materials estaran apantallades; de no ser possible, la càrrega es lligarà a les plataformes.
- En les plantes dels edificis s'instal·laran plataformes amb voladís, dotades de baranes i de entornpeus per la descàrrega dels materials.
- Si fos necessari el que porta la grua, es posarà damunt una plataforma que sortirà del costat del forjat. Aquesta plataforma es dotarà de baranes i entornpeus.

c) Normes de seguretat en el funcionament.

- Abans d'iniciar el funcionament, el que porta la grua ha de provar el bon funcionament de tots els moviments i dels dispositius de seguretat. Abans d'això s'han de posar a zero tots els comandaments que no ho estiguin.
- Durant el funcionament el que porta la grua ha de saber que no l'ha d'utilitzar , per la frenada d'alguna maniobra.
- Perquè el cable de la grua estigui sempre tibat , la recomanació és de no deixar caure el ganxo al terra.

- El conductor de la grua no pot deixar el lloc de comandament mentre hi hagi una càrrega en el ganxo.
- Quan es facin els relleus del que porta la grua s'ha d'informar a l'entrant l'estat d'impressions de la grua, i s'ha de registrar en un llibre d'incidències que és guardarà en la mateixa obra.
- Els comandaments de la grua s'han de manejar sempre tenint en compte els efectes d'inèrcia de manera que els moviments d'elevació, translació i gir parin sense cap brusquedat.
- Si pujant una càrrega, es produeix una anomalia en la maniobrabilitat de la grua, es posarà a zero ràpidament el mecanisme d'elevació.
- Els interruptors i comandaments no s'han de subjectar amb lligades o falques. Només es poden emprar els aparells per a tal fi.
- No es permet d'estirar objectes fixos amb la grua.
- El que porta la grua ha d'observar la càrrega mentre duri la translació. Abans d'iniciar qualsevol moviment farà senyals d'avís. En cas de que no fos possible la visió directa, haurà de formar un binomi amb el recurs preventiu, que si que tindrà visió directa de la càrrega, i estar connectats via radiotransmisor
- Evitarem el vol de la càrrega per damunt d'alguna persona.
- Existeix la prohibició de pujar a persones amb la grua, com també el de fer proves d'excés de pes en individus.

d) Obligacions diàries del que porta la grua.

- Ha de comprovar el funcionament dels frens.
- Mirar el bon funcionament de la grua.
- Comprovar el comportament del llast.
- La càrrega s'ha de col·locar anivellada per evitar que el cable d'elevació quedi fluix i s'enrosqui malament en el tambor d'elevació.
- En acabar el treball s'ha de plegar totalment la ploma telescòpica.

e) Obligacions setmanals del que porta la grua.

- Ha de collar tots els cargols i principalment els de la torre, ploma i la corona giratòria.
- Comprovar el funcionament de la balda de seguretat del ganxo.
- Ha de provar les proteccions contra les sobrecàrregues, interruptors, fi de moviment, elevació i descens de la ploma, i translació dels dos moviments.
- S'ha de vigilar el desgast de peces com a coixinets, superfícies dels rodets, engranatges, sabates de frenada, etc; si fos necessari s'hauria d'efectuar el canvi oportú.

f) Sistemes de seguretat.

- Els sistemes de seguretat que ha de disposar la grua són:
- Limitador de fi de carrera.
- Limitador de fi de carrera d'elevació.
- Limitador de fi de carrera de translació del aparell.
- Topants de les rodes
- Limitador de parada.
- Limitador de càrrega màxima.
- Funcionament dels estabilitzadors.

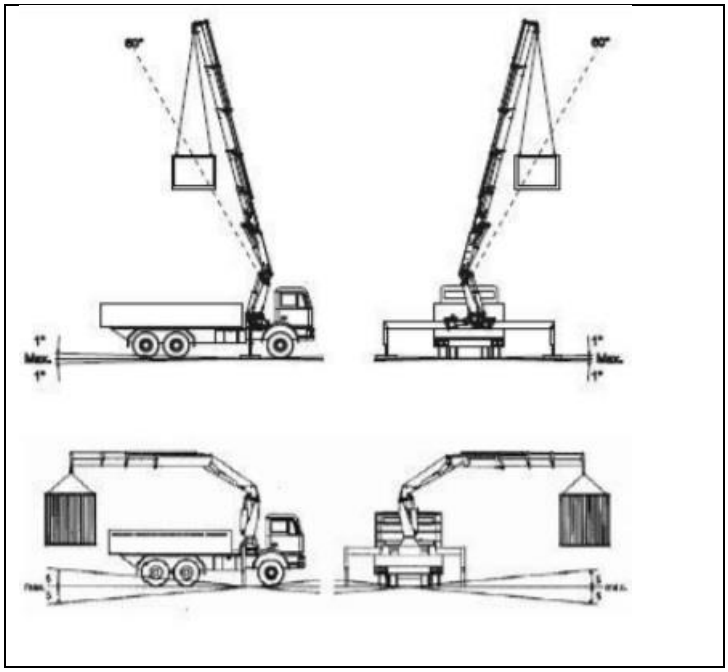
g) Comportament humà.

- El que porta la grua, ha de ser una persona amb tot el sentit de responsabilitat i que estigui perfectament informat de les parts elèctriques i mecàniques de la grua; així com les maniobres que es poden realitzar i les limitacions d'aquesta.
- Es recomana que el maneig de la grua es confiï únicament a persones més grans de 20 anys i que tinguin un grau de visió i d'audició bastant elevat.
- Els conductors de les grues han de ser persones amb un gran sentit de la responsabilitat.
- Abans d'això, hauran de fer un curs de capacitació i fer-se un reconeixement mèdic.
- L'operari ha de reposar cada cert temps, donat que els reflexos son molt importants per al maneig adequat de la grua.

h) Proteccions personals.

- El personal encarregat per al muntatge de la grua anirà equipat de casc (MT-1) i cinturó de seguretat (MT-13), així com de calçat de seguretat (MT-5).
- La roba de treball serà ajustada al cos.
- Els que porten la grua portaran en tot moment el casc de seguretat (MT-1).
- La roba de treball han d'estar homologades segons l'O.M. del 17/05/74 (BOE núm. 128 del 29/05/74).

2. Camió grua.



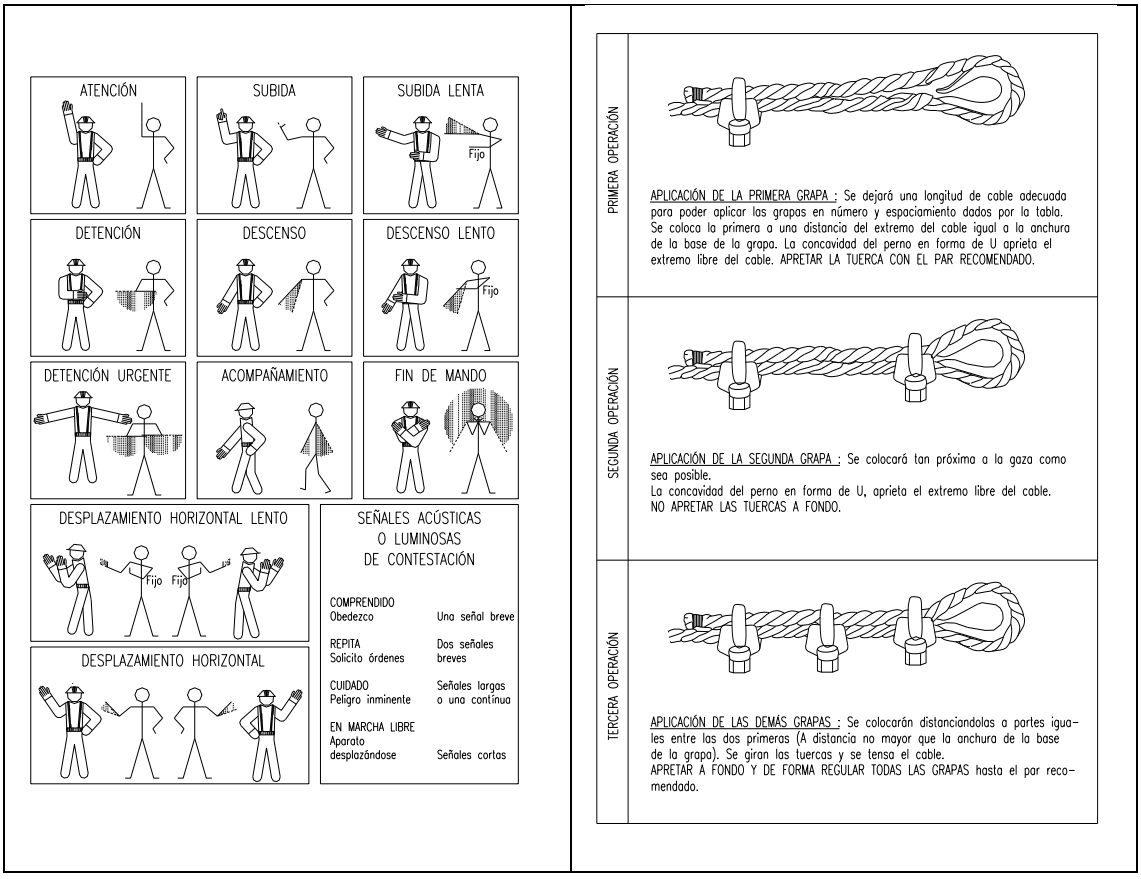
Camió grua per a subministre material a interior plantes.

a) Normes de seguretat i proteccions col·lectives.

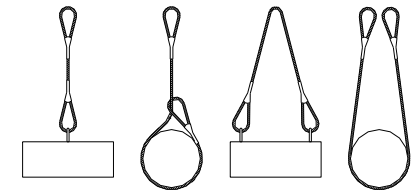
- Les maniobres en la grua seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El conductor del camió grua no pot deixar el lloc de comandament mentre hi hagi una càrrega en el ganxo.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega elevada a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap moment una inclinació superior al 20%
- Si pujant una càrrega, es produeix una anomalia en la maniobrabilitat de la grua, es posarà a zero ràpidament el mecanisme d'elevació.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la cantonada superior de les cobertes.
- No es permet d'estirar objectes fixos amb la grua.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a baix de les càrregues penjades.
- Evitarem el vol de la càrrega per damunt d'alguna persona.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.

- S'extremaran les precaucions durant les maniobres d'elevació d'objectes estructurals per la seva col·locació en obra, ja que haurà operaris treballant en el lloc, i un mínim moviment inesperatpot provocar accidents greus.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 Km/h

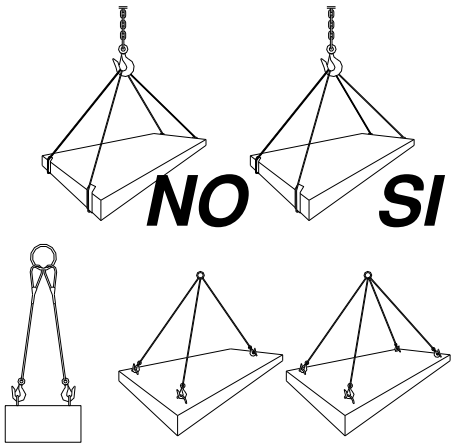
b) Detalls de seguretat.

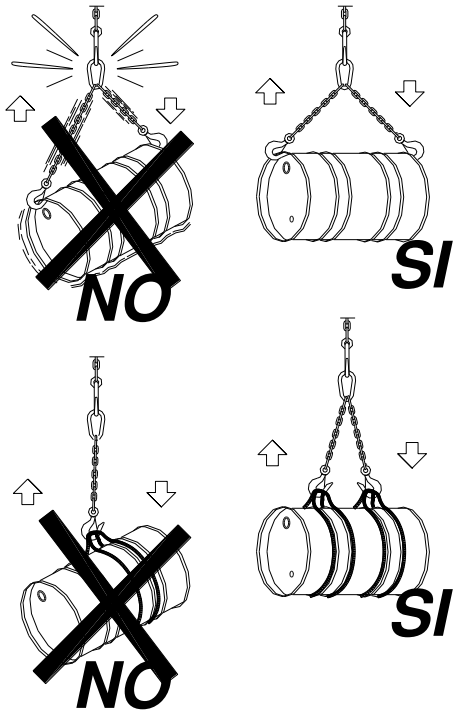


FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



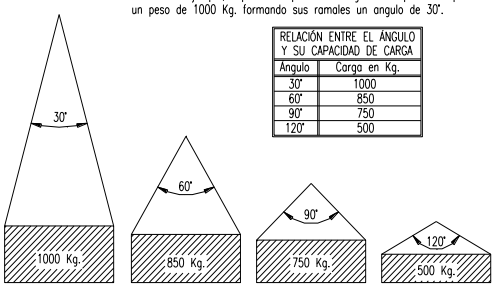
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





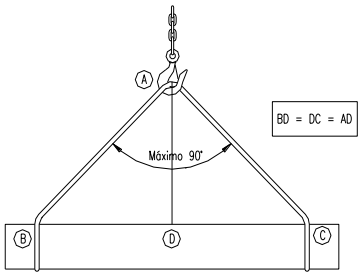
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

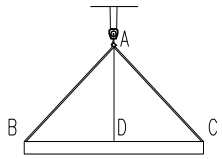
RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

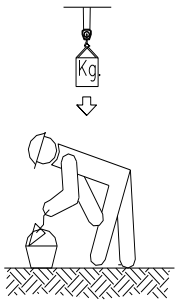




AD=DC=BD (PARA 90°)

DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARÁN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO DEBERÁN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.



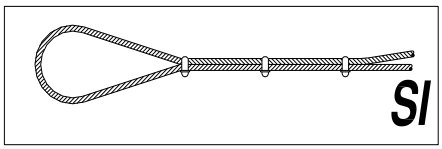
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

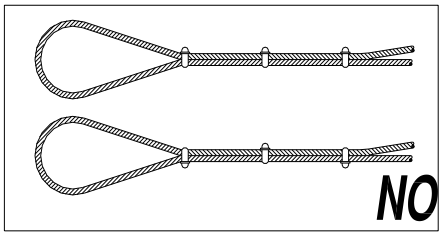
DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

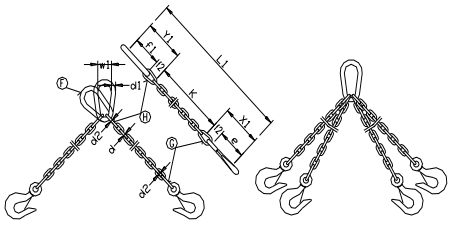
Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :







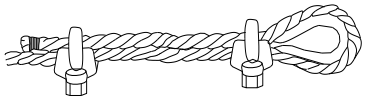
CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA ÚTIL					Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm.	ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ = 120°									
Espesor nominal d mm.	e mm.	A Kgs.	Kgs.	B Kgs.	X_1 mm.	Y_1 mm.	L_1 mm.	f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como multiplos del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

PRIMERA OPERACIÓN

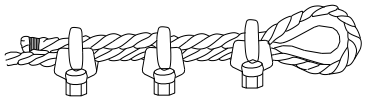
APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACIÓN



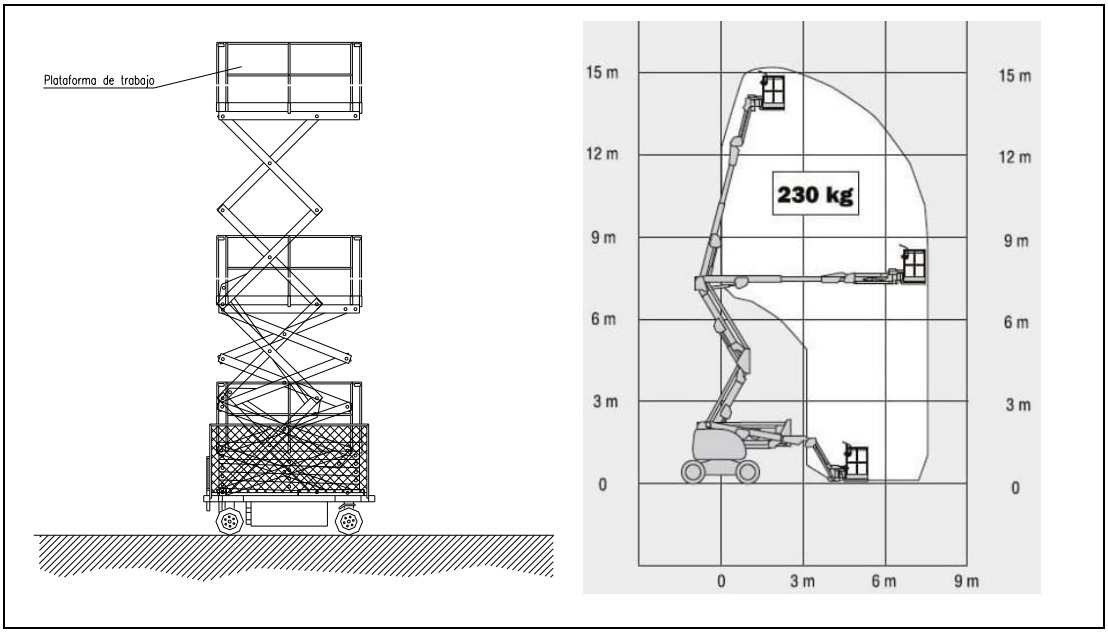
APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

3. Plataformes elevadores de tisora, articulades i telescòpiques.



a) Normes de seguretat i proteccions col·lectives.

- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 Km/h

b) Mesures preventives a seguir pel conductor:

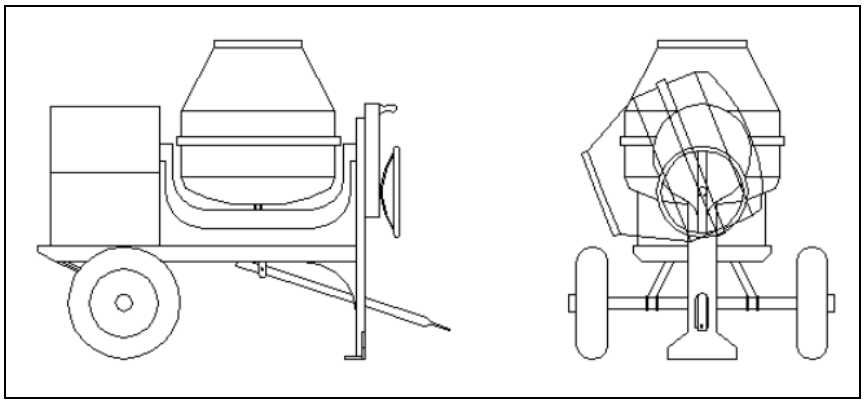
- L'encarregat de seguretat de l'obra, entregarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor de la carretilla. D'aquesta entrega quedarà constància amb la signatura del conductor a peu del document.
- Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- No s'anirà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere poden haver operaris.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica , demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica de la carretilla.
- Abans de desplaçar-se assegurar-se de la immobilització del braç de la plataforma.
- No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la plataforma.
- Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i fer que les respectin la resta de personal.

- S'evitarà el contacte amb el braç quan estigui de servei, es poden patir atrapaments.
- No es permetrà que la resta de personal manipuli els comandaments, perquè poden provocar accidents.
- No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en mal estat, es molt perillós.
- S'assegurarà que tots els ganxos tinguin baldó de seguretat.
- S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

24.2. MAQUINÀRIA DE FORMIGONAT

1. Formigonera

S'emprarà una formigonera de cilindre horitzontal amb carregador. Amb una capacitat aproximada de 260 litres.



a) Riscos detectables més comuns.

- Atrapaments (paletes, engranatges...).
- Contactes amb energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- Les formigoneres pasteres no es col·locaran a distàncies inferiors a 3m. de la vora de l'excavació, per tal d'evitar riscos de caiguda a un altre nivell.
- Les formigoneres pasteres no es col·locaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per tal de prevenir els riscos per vessaments o caigudes de la càrrega.
- La zona de col·locació de la formigonera restarà assenyalada mitjançant corda de banderoles, una senyal de perill i un rètol que digui: «Prohibit d'utilitzar a persones no autoritzades», per tal de prevenir els riscos per imperícia.
- S'establirà un entaulat d'un mínim de 2m. de costat per a superfície d'estança de l'operador de les formigoneres, en prevenció dels riscos per treballar en superfícies irregulars.
- Les formigoneres pasteres a utilitzar, tindran protegits per una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió, per tal d'evitar els riscos d'atrapament.

- Les formigoneres pasteres a utilitzar, estaran dotades de fre de basculejament del bombo, per tal d'evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general elèctric, per a prevenir riscos de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les carcasses i la resta de parts metàl·liques de les formigoneres pasteres estaran connectades a terra.
- El personal encarregat del maneig de la formigonera estarà autoritzat mitjançant acreditació escrita de la constructora per a realitzar aquesta missió.
- La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa-manual, es faran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
- El canvi de lloc de la formigonera pastera a ganxo grua, es farà mitjançant la utilització d'un balancí, que el sospesi de 4 punts segurs.

c) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Roba de treball.
- Guants de goma o PVC.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat de goma o PVC.
- Vestits impermeables.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable.

24.3. ALTRES MÀQUINES - EINES

a) Riscos detectables més freqüents.

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió (ús de combustibles).
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- Les màquines -eina elèctriques a utilitzar, estaran protegides electrònicament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines -eina estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per tal d'evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motivades per corretges, estaran sempre protegides mitjançant un bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal manera, que permetent la observació de la correcta transmissió motriu també impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustaments, etc..., es faran a motor parat, per tal d'evitar accidents.
- El muntatge i ajustament de transmissions per corretges es farà mitjançant «muntacorretges», mai amb tornavisos, les mans, ... per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permetent la observació del bon funcionament de la transmissió, impedeixi l'atrapament de persones o objectes.
- Les màquines en situació d'avaria o semiavaria es paralitzaran immediatament restant senyalitzades mitjançant una senyal de perill que digui: «No connectar, equip avariat."

- La instal·lació de rètols de «màquina avariada", «màquina fora de servei"... seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines -eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines -eina no protegides electrònicament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines -eina a utilitzar en els llocs en els que hagi productes inflamables, estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per les màquines -eina no protegides amb doble aïllament, es farà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- El transport aeri mitjançant ganxo (grua) de les màquines -eina es farà col·locant el fleix a l'interior d'una safata emplintada resistent, per tal d'evitar el risc de caiguda de càrrega.
- En prevenció dels riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines -eina amb producció de pols s'utilitzaran a «sotavent» per tal d'evitar el risc de treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10m., per tal d'evitar el risc per alt nivell acústic.
- Les eines a utilitzar en aquesta obra, accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix en aquesta obra la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació autosuficient, per tal de prevenir el risc per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines -eina al personal no autoritzat per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix de deixar eines elèctriques de tall, abandonades en el terra per tal d'evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines -eina, estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti -contactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines -eina, s'instal·laran de forma aèria. Es senyalitzaran mitjançant corda de banderoles, els llocs de creuada aèria de les vies de circulació interna, per tal de prevenir riscos d'ensopegades.
- Els tambors per enrotllar els cables de la petita maquinària, estaran protegits mitjançant un bastidor suport d'una malla metàl·lica disposada de tal manera, que permetent la visió de la correcta disposició de les espires, impedeixi l'atrapament de les persones o coses.

c) Peces de protecció personal recomanables.

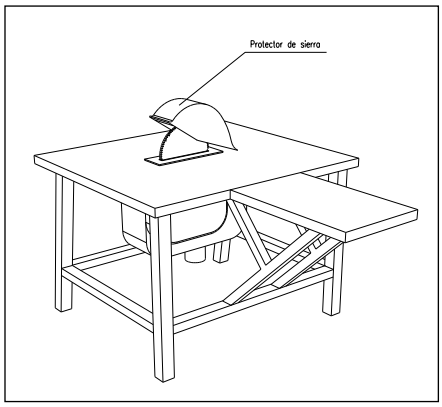
- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Roba de treball.
- Guants de seguretat.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de goma o PVC.
- Plantilles anticlaus.
- Botes de seguretat.
- Davantal, polaines i polseres de cuir (cas de soldadura).
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Protectors auditius.
- Màscara filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic específic recanviable.
-

1. Serra circular o de disc.

El seu ús es destinarà a tallar les diferents peces que s'utilitzin a l'obra. Hi ha dos tipus de disc que depenent del material que s'ha de tallar:

a) el de serra, per tallar fusta, amb un disc de 350 x 22 mm.

b) El de carborúndum, per tallar el material ceràmic, marbre, metàl·lic, etc., amb un disc de 350 x 22 mm.



a) Riscos detectables més comuns.

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.

- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- La màquina de serra circular es col·locarà a una distància superior a 3m. de la vora de sostres, amb l'excepció que estiguin efectivament protegits (xarxes, baranes, ampits de remat...).
- Les serres circulars en aquesta obra, no es col·locaran a l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per tal d'evitar el risc de vessament de la càrrega.
- Les màquines de serra circular, estaran senyalitzades mitjançant senyals de perill amb rètols que diguin: «Prohibit utilitzar a persones no autoritzades", en prevenció de riscos per imperícia.
- Les màquines de serra circular estaran dotades dels següents elements de protecció:
    - Carcassa de cobriment del disc.
    - Ganivet divisor del tall.
    - Empenyedor de la peça a tallar i guia.
    - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
    - Interruptor estanc.
    - Connexió a terra.
- En aquesta obra, al personal autoritzat per al maneig de la serra de disc se li lliurarà la següent normativa d'actuació:
    - Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Coordinador de Seguretat per tal que sigui repassat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents per causa de l'electricitat.
    - Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, avisi al Coordinador de Seguretat per tal que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
    - Utilitzi l'empenyedor per a treballar amb la fusta; consideri que, de no fer-ho pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.
    - No retiri la protecció del disc de tall. Estudiï la forma de tallar sense necessitat d'observar la «cruixidera". L'empenyedor portarà la peça on

vostè vulgui i a la velocitat que necessita. Si la fusta no passa, el ganivet divisor està mal muntat. Demani que li ajustin.

- Si la màquina, de cop es para, retiri's d'ella i avisi al Coordinador de Seguretat per tal que l'arreglin. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.
- Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada d'energia elèctrica) giri el disc a mà. Faci que el substitueixin si hi ha fissura, està esberlat o li manca alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per tal d'evitar danys en els ulls, sol·liciti que li donin unes ulleres de seguretat antiprojeccions de partícules i usi-les sempre que hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir disparada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Observi que el disc per a tall ceràmic no tingui cap fissura. De ser així, sol·liciti al Coordinador de Seguretat que es canviï per un altre nou. Aquesta operació faci-la amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.
- Faci el tall a ser possible a la intempèrie i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable.
- Faci el tall a "sotavent". El vent allunyarà de vostè les partícules, però procuri no llençar-les sobre els seus companys.
- Mulli el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

- Es prohibeix el canvi d'emplaçament de les taules de serra circular d'aquesta obra mitjançant l'embragat i penjament directe del ganxo de la grua. El transport elevat, es farà pujant la taula de serra a una safata emplintada a la qual es lligarà amb fermesa. La safata mitjançant bragues es suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra serà realitzat per personal especialitzat per a tal feina, en prevenció de riscos per imperícia.
- L'alimentació elèctrica de les serres de disc, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per tal d'evitar riscos elèctrics.
- La connexió a terra de les taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general en combinació amb els disjunts diferencials. El Coordinador de Seguretat controlarà diàriament el correcte muntatge de la connexió a terra de les serres.

- Es prohibeix ubicar la taula sobre llocs entollats, per tal d'evitar els riscos de caigudes i els electròlits.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els llocs propers a les taules de serres circulars, mitjançant l'escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre safates emplintades.

c) Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Faixa elàstica.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Vestit impermeable.
- Polaines impermeables.
- Davantal impermeable.
- Botes de seguretat de goma o PVC.

2. *Vibrador.*

a) Formes i agents causants dels accidents.

- Caiguda dels elements en altura.
- Descàrregues elèctriques.
- Esquitxades de lletada en els ulls i pell.

b) Prevenció dels riscs.

- El cable d'alimentació s'ha de protegir quan passi per zones de pas habitual dels operaris.
- La vibració es realitzarà mitjançant una posició estable.
- Es netejarà immediatament després de la seva utilització.

c) Peces de protecció personal recomanables.

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat de goma o PVC.

3. *Pistola fixaclaus*.

a) Riscos detectables més comuns.

- Els derivats de l'alt nivell sonor del tret per al que utilitza la pistola i per al personal del seu entorn proper.
- Tret accidental sobre persones i coses.
- Tret a tercers per total encreuament del clau de l'element a rebre el tret.
- Partícules projectades.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixaclaus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per imperícia.
- El personal dedicat al maneig de la pistola fixaclaus, estarà en possessió del permís exprés de la direcció d'obra per a aquesta activitat.
- Es lliurarà a cada treballador que hagi d'utilitzar la pistola fixaclaus el següent conjunt de mesures de prevenció

c) Normes de Prevenció per a l'operari que utilitza la pistola fixaclaus.

- Escollir sempre el cartutx impulsor i el clau adequat per al material i l'espessor al qual l'ha de clavar.
- No intenti disparar sobre superfícies irregulars. Pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- No intenti realitzar trets inclinats. Pot perdre el control de la pistola i accidentar-se.
- Abans de donar un tret, comprovi que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte sobre el que dispara, podria produir-li lesions.
- Comprovi que està en la posició correcta el protector abans de disparar, evitarà accidents.
- No intenti realitzar trets en llocs propers a les arestes d'un objecte, es poden despendre fragments de forma descontrolada i lesionar-se.
- No dispari a llocs tancats. Comprovi que el lloc està ben ventilat.
- Instal·li "l'adaptador per a trets sobre superfícies corbes" abans de donar el tret. Evitarà el descontrol del clau i la pistola.
- Comprovi el bon equilibri de la persona abans de fer el tret, tingui present que en cas contrari pot caure.
- No dispari recolzat sobre objectes inestables, pot caure.
- Quan s'hagi de començar un tall amb tret de pistola fixaclaus, s'acordonarà la zona, en prevenció de danys a treballadors.

- L'accés a un lloc en el que s'estiguin realitzant trets mitjançant pistola fixaclaus estarà assenyalat mitjançant una senyal de perill i un rètol que digui: "Perill, trets amb pistola fixaclaus. No passi".

d) Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats.
- Casc de protecció auditiva independents.
- Roba de treball.
- Vestit impermeable.
- Guants de cuir.
- Polseres de cuir o maniguets.
- Davantal de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

4. Trepant portàtil

a) Riscos detectables més comuns.

- Contacte amb energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fragments en el cos.
- Els derivats del trencament de la broca.
- Els derivats del mal muntatge de la broca.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- El personal encarregat del maneig de trepants portàtils, estarà en possessió d'una autorització expressa de la direcció d'obra per a tal activitat. Aquesta autorització solament es lliurarà després de la comprovació de la necessària perícia de l'operari.
- A cada operari que utilitzi el trepant, juntament amb l'autorització escrita per al seu maneig, se li lliurarà la següent normativa de prevenció:

c) Normes per a la utilització del trepant portàtil:

- Comprovi que a l'aparell no li falta cap de les peces de la seva carcassa de protecció (o la té espatllada). En cas afirmatiu comuniqui-ho al Coordinador de Seguretat per tal que sigui arreglada i no la utilitzi.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si té repelons que deixin al descobert fils de coure, o si té entroncaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant, etc..., evitarà contactes amb energia elèctrica.
    - Escollir sempre la broca adequada per a cada material a perforar. Consideri que hi ha broques per a cada tipus de material; no les intercanviï, en el millor dels casos les espatllarà sense tenir bons resultat i s'exposarà a riscos innecessaris.
    - No intenti realitzar trepants inclinats a pols, pot fracturar-se la broca i produir-li lesions.
    - No intenti fer més gran el forat oscil·lant la broca, pot fracturar-se i produir-li series lesions. Si vol fer més gran el forat utilitzi broques d'una major secció.
    - El desmuntatge i muntatge de les broques no el faci subjectant el mandrí encara en moviment, directament amb la mà. Utilitzi la clau.
    - No intenti realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marqui el punt a foradar amb el punter, segon apliqui la broca i emboquilli. Ja pot seguir perforant, evitarà accidents.
    - No intenti reparar el trepant ni el desmunti. Demani que l'arreglin.
    - No pressioni l'aparell excessivament, per això no acabarà el forat abans. La broca pot trencar-se i causar-li lesions.
    - Les peces de format reduït perfori-les sobre banc, emmordassades en el cargol sense fi, evitarà accidents.
    - Les feines sobre banc, faci-les posant la màquina sobre el suport adequat. Perforarà amb major precisió i evitarà accidents.
    - Eviti rescalfar les broques, giraran inútilment; i a més poden fracturar-se i causar-li danys.
    - Eviti posar el trepant encara en moviment en el terra; es una posició insegura.
    - Desconnecti el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions per al canvi de broca.
    - Els trepants manuals estaran dotats de doble aïllament elèctric.
    - Els trepants portàtils seran reparats per personal especialitzat.
    - El Coordinador de Seguretat comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquelles màquines que tinguin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
    - La connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils, es farà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle -femella estanques.

- Es prohibeix expressament dipositar en el terra o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica el trepant portàtil.

d) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Ulleres antiprojeccions.
- Guants de cuir.

5. Pistola pneumàtica engrapadora

a) Riscos detectables més comuns

- Els derivats de trets fora de control per: connexió a la xarxa de pressió; engarrotat dels elements de comandament; pressió residual de l'eina; fallades humanes.
- Els derivats de la utilització de sobrepressió per a la pistola: expulsió violenta de la ganiveta; rebentada del circuit.
- Els derivats de la projecció durant el tret de fragments del fil metàl·lic de injecció de claus i grapes.
- Soroll puntual (pot arribar als 120 dB-A)
- Altres.

b) Normes o mesures preventives

- El personal encarregat de la pistola pneumàtica serà coneixedor del seu correcte maneig i estarà en possessió de l'autorització expressa de la direcció de l'obra per a aquesta feina.
- A cada treballador autoritzat per a utilitzar la pistola pneumàtica se li lliurarà la següent normativa

c) Normes de seguretat per a la utilització de pistoles engrapadores

- Comprovi el perfecte estat de la pistola i que no li manqui algun dels seus elements constitutius.
- Apreti perfectament els elements de connexió al circuit de pressió. La desconnexió accidental pot produir-li lesions.
- Posi l'aparell en pressió suaument, no doni pressió d'un sol cop, evitarà danys a l'aparell i possibles lesions.

- Comprovi que els controls funcionen correctament. L'assaig ha de fer-lo sense que impliqui risc per als seus companys.
- No intenti grapar peces entre si subjectes manualment. El tret pot resultar incontrolat.
- No intenti disparar al límit de les peces, la grapa pot sobresortir i fer-li mal durant la manipulació.
- Vigili la pressió de l'aire; la sobrepressió pot provocar l'expulsió violenta de les ganivetes i produir-li lesions.
- No permeti que el seu ajudant es situï cap el costat on surten els fragments de filferro de subjecció de les grapes.
- Utilitzi casc i protectors auditius, recordi que la pistola produeix un alt nivell de soroll en els trets, i pot produir-li lesions a la oïda.
- No abandoni l'eina connectada al circuit de pressió. Si ha d'interrompre el seu treball, tanqui la vàlvula d'aire, evitarà accidents.
- No permeti que una altra persona manipuli la seva màquina per tal d'evitar que pugui accidentar-se o córrer riscos innecessaris.
- Les engrapadores a utilitzar estaran dotades d'elements que obliguin a que s'abandoni l'aparell per a poder realitzar la connexió al circuit de pressió.
- El Coordinador de Seguretat controlarà diàriament que la pressió dels circuits d'alimentació és l'adient per al funcionament de cada aparell.
- Les pistoles a utilitzar estaran dotades d'un desembussador ràpid que permeti retirar sense riscos les grapes aturades.

d) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Davantal de cuir.

6. *Màquines portàtils de roscar*

a) Riscos detectables més comuns

- Atrapament de dits.
- Cops per òrgans mòbils.
- Els derivats de l'arrencament o presència d'encenalls metàl·lics.
- Talls en les mans.

- Atrapament de la roba de treball per òrgans mòbils amb l'efecte d'atrapament de l'operari per la seva pròpia roba.
- Electrocució.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives

- Els operaris encarregats del maneig de les màquines seran experts en el seu maneig, en prevenció de riscos per imperícia.
- Es prohibeix l'ús d'aquesta maquinària al personal aliè a l'ofici en concret que hagi d'utilitzar-la.
- Les màquines de roscar acompliran els següents requisits:
- Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixat estaran situats en llocs que no impliquin riscos addicionals per a l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'apretament quan deixi el treballador de fer pressió sobre ella.
- Els tubs en rotació restaran protegits mitjançant carcasses anticòs i atrapaments.
- Les màquines de roscar seran alimentades electrònicament mitjançant mànega antihumitat dotada de conductor de connexió a terra. La connexió a terra es realitzarà a través del quadre de distribució en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general d'obra.
- El Coordinador de Seguretat controlarà el bon estat de la connexió a terra de les màquines diàriament.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un rètol que digui: «Prohibit utilitzar al personal no autoritzat".

c) Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.

7. *Allisadora elèctrica*

a) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes des d'altura.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments, cops o talls en els peus per les aspes.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- El personal encarregat del maneig de les allisadores, serà especialista en el seu maneig, per tal d'evitar riscos per imperícia.
- L'allisa't es farà durant la fase d'estructura abans de la retirada de les xarxes de protecció , per tal d'evitar el risc de caiguda des d'alçada.
- L'allisat es farà durant la fase de recrescuda, per tant s'estableix com a condició expressa, que es mantinguin en posició les baranes de protecció per tal d'evitar el risc de caiguda des d'alçada.
- Les allisadores estaran dotades de doble aïllament, per tal d'evitar el risc elèctric.
- Les allisadores estaran connectades a la xarxa de terres mitjançant fil de connexió a terra, connectat a la carcassa dels motors, en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric de distribució.
- El Coordinador de Seguretat controlarà diàriament que no manqui cap element de protecció de les allisadores.
- Les allisadores a utilitzar en aquesta obra, tindran els següents elements de protecció; carcassa de protecció de les aspes antixocs i antiatrapament; llençant de govern dotada amb mànec aïllant de l'energia elèctrica; interruptor elèctric de fàcil accionament, al costat del mànec.

c) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal la utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de goma o PVC.
- Guants de cuir.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Davantal i maniguets impermeables.
- "ESPADONS"

d) Riscos detectables més comuns.

- Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar.
- Atrapaments per corretges de transmissió.
- Els derivats de la producció de pols durant el tall.
- Soroll.
- Projecció de fragments del disc de tall.
- Altres.

e) Normes o mesures preventives

- El personal que utilitzi «l'espadó» serà especialista en el seu maneig, per tal d'evitar riscos per imperícia.
- Abans de procedir al tall, es farà un estudi detallat, amb la finalitat de descobrir elements soterrats.
- Abans de començar el tall, es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar, amb la finalitat de que pugui ser seguida per la rodeta guia, sense riscos addicionals per al treballador.
- Els «espadons» tindran tots els seus òrgans mòbils protegits amb la carcassa dissenyada pel fabricant, per tal de prevenir els riscos d'atrapament i tall.
- Es prohibeix expressament utilitzar «espadons» amb risc d'atrapament o tall, per manca o defecte de les seves carcasses protectores.
- Per tal d'evitar el risc derivat del pols i partícules ambientals, els «espadons» a utilitzar, faran el tall connectats al circuit d'aigua.
- El manillar de govern dels «espadons", es folrarà amb triple capa roscada al seu voltant, a base de cinta aïllant autoadhesiva, per tal d'evitar els possibles contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- El combustible s'abocarà a l'interior del dipòsit del motor, auxiliat mitjançant un embut, per tal de prevenir els riscos per vessada innecessaris.
- Es prohibeix expressament de fumar durant les operacions de càrrega de combustible líquid, per tal de prevenir els riscos d'explosió o incendi.
- Els combustibles líquids s'emmagatzemaran a l'interior del magatzem de productes inflamables.
- Es prohibeix expressament, abandonar els recipients de transport de combustible en llocs de l'obra diferents al del magatzem esmentat.
- Els recipients de transports combustibles portaran una etiqueta de "Perill, producte inflamable", ben visible, amb la finalitat de prevenir riscos d'explosió o incendi.
- Al costat de la porta del magatzem de productes inflamables s'instal·larà un extintor de pols químic sec.

- Sobre la porta d'entrada al magatzem de productes inflamables s'adheriran les següents senyals: "Perill d'explosió", "Prohibit de fumar".

f) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè, amb protectors auditius incorporats.
- Roba de treball.
- Botes de goma o PVC.
- Guants de cuir.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Protectors auditius.

8. Compressor

a) Riscos detectables més comuns.

Durant el transport intern:

- Bolcada.
- Atrapament de persones.
- Caiguda per terraplè.
- Despreniment durant el transport en suspensió.
- Altres.

En servei:

- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapament del motor.
- Atrapament durant les operacions de manteniment.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor per operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als 2m., de la vora de coronament de talls i talussos, en prevenció del risc de despreniment del cap del talús per sobrecàrrega.
- El transport en suspensió, es farà mitjançant un embragat a quatre punts del compressor, de tal forma, que resti garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor, restarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant falques antilliscaments. Si la llança d'arrossegament no té roda o pivot d'anivellació, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i segur.

- Els compressors seran dels anomenats “silenciosos", amb la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i sorolls.
- La zona destinada en aquesta obra per a la ubicació del compressor, restarà encercada en un radi de 4m., instal·lant-se senyals de “Obligatori l’ús de protectors auditius", per a sobrepassar la línia de limitació.
- Les operacions d’abastament de combustible es faran amb el motor parat, en prevenció d’incendis i explosions.
- Les mànegues a utilitzar, estaran sempre en perfectes condicions d’ús; es a dir, sense esquerdes o desgast que puguin predir una rebentada.
- El Coordinador de Seguretat, controlarà l’estat de les mànegues, comunicant els deterioraments detectats diàriament amb la finalitat de que siguin reparats.
- Els mecanismes de connexió i empalmades, estaran rebuts a les mànegues mitjançant acords de pressió.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades a 4m. en els encreuaments sobre els camins de l’obra.

c) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè, si existeix risc de cops al cap.
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats.
- Protectors auditius.
- Taps auditius.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o PVC.

9. *Martell pneumàtic*

a) Riscos detectables més comuns.

- Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Sobreesforç.
- Trencament de mànega sota pressió.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Projecció d’objectes o partícules.

- Els derivats de la ubicació del lloc de treball.
- Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- S'encercarà la zona sota els talls de martells trencadors i picadors, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.
- A cada zona de treball amb martells, treballaran dos escamots que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual per tal de detectar possibles alteracions (oïda, òrgans interns, articulacions...)
- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre «peus drets» senyals de "Obligatori l'ús de protecció auditiva", "Obligatori l'ús d'ulleres antiprojeccions" i "Obligatori l'ús de màscares de respiració".
- Als treballadors encarregats d'utilitzar martells pneumàtics, se'ls hi lliurarà de la següent normativa preventiva:

c) Mesures de seguretat per als operaris de martells pneumàtics.

- El treball que va a realitzar pot despendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant les següents peces de protecció personal: Roba de treball tancada, ulleres antiprojeccions, davantal, maniguets i polaines de cuir. El treball que va a realitzar comunica vibracions al seu organisme, protegeixis amb: faixa elàstica de protecció de cintura fortament ajustada; polseres ben ajustades. Per tal d'evitar lesions als peus, utilitzi botes de seguretat.
- Consideri que el pols que es desprèn pot danyar els seus pulmons. Per tal d'evitar-ho, utilitzi una màscara amb filtre mecànic recanviable.
- Si el seu martell té una culata de recolzament en el terra, eviti recolzar-se cama aquí cama allà sobre ella.
- No deixi el seu martell clavat al terra o paret, després pot ser difícil treure'l.
- Abans d'accionar el martell, asseguri's de que està perfectament lligat el punter.
- Si troba en males condicions el punter, demani que li canviïn.
- No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.
- No deixi el martell a companys inexperts.
- Comprovi que les connexions de la mànega estan en correcte estat.
- Eviti treballar enfila't sobre murs, pilars i sortints. Demani que li muntin plataformes d'ajuda.

- El personal que hagi d'utilitzar els martells pneumàtics serà especialista en aquestes màquines, en prevenció de riscos per imperícia.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics a personal no autoritzat.
- Es prohibeix deixar els martells abandonats clavats en paraments que es trenquen.
- Es prohibeix apropar el compressor a distàncies inferiors a 15m. del lloc de maneig de martells per tal d'evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

d) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè, amb protectors auditius.
- Protectors auditius.
- Taps auditius.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Màscares antipols amb filtre recanviables.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de protecció de cintura.
- Polseres elàstiques antivibradores.

10. Màquina de doblegar ferro

a) Riscos detectables més comuns.

- Atrapaments.
- Sobreesforços.
- Talls per maneig i sustentació de rodons.
- Cops per rodons (trencament incontrolat).
- Contactes amb energia elèctrica.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- Es farà un escombrat periòdic de l'entorn de la màquina en prevenció de danys per trepitjades sobre objectes punxents o tallants.
- Les doblegadores a instal·lar en aquesta obra, seran revisades setmanalment vigilant-ne especialment la bona resposta dels comandaments.
- Les doblegadores tindran connectada a terra totes les seves parts metàl·liques, en prevenció del risc elèctric.

- La mànega d'alimentació elèctrica de la doblegadora es portarà fins aquesta de forma soterrada per tal d'evitar deterioraments durant el maneig dels ferros.
- A la doblegadora se li posaran les següents senyals de seguretat: "Perill, energia elèctric", "Perill atrapament», i el rètol: "No toqui el plat i els mandrils d'estrènyer, poden enganxar-li les mans".
- Es vedarà mitjançant senyals de perill sobre «peus drets» la superfície d'escombrada de rodons durant les maniobres de doblegament per tal d'evitar que es realitzin feines i replegues a l'àrea subjecta al risc de cops pels ferros.
- La descàrrega de la màquina de doblegar i la seva ubicació «in situ» es farà suspesa dels 4 angles, mitjançant bragues; de tal manera que es garanteixi l'estabilitat durant el seu recorregut.
- S'instal·larà a l'entorn de la doblegadora un entaulat de post de 5cm., sobre una capa de grava menuda, en una amplada de 3m. al seu voltant.

c) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Guants de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Davantal de cuir.
- Vestit per a temps plujós.
- Cinturons portaeines.
- Coixinets per a carregar objectes a l'esquena.

11. Petites compactadores

a) Riscos detectables més freqüents.

- Soroll.
- Atrapaments.
- Cops.
- Explosió de combustibles.
- Màquina en marxa fora de control.
- Projecció d'objectes.
- Vibracions.
- Caigudes al mateix nivell.
- Els derivats del treballs monòtons.
- Els derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses.
- Sobreesforços.
- Altres.

b) Normes o mesures preventives.

- Al personal que hagi de controlar les petites compactadores, se'ls hi lliurarà la següent normativa preventiva:

c) Normes de seguretat pels treballadors que utilitzen els picons mecànics.

- Abans de posar en funcionament el picó, asseguri's de que estan fix les tapes i carcasses protectores.
- Guiï el picó en avançament frontal, eviti els desplaçaments laterals, la màquina pot descontrolar-se.
- El picó produeix pols ambiental. Regui sempre la zona a aplanar, o utilitzi una màscara de filtre mecànic recanviable antipols.
- El picó produeix soroll. Utilitzi sempre cascs o taps antisorolls.
- El picó pot agafar-li un peu. Utilitzi sempre calçat amb la puntera reforçada.
- No deixi el picó a cap altre treballador, pot accidentar-se per inexperiència.
- La posició de la guia pot fer-li inclinar una mica l'esquena, utilitzi una faixa elàstica.
- Utilitzi i segueixi les recomanacions del Coordinador de Seguretat.
- Les zones en fase de compactació restaran tancades al pas, mitjançant senyalització.
- El personal que hagi d'utilitzar els picons mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

d) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè, amb protectors auditius.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.

24.4. MITJANS AUXILIARS DE PROTECCIÓ

1. Bastides.

a) Riscos detectables més freqüents.

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al buit
- Caigudes al mateix nivell
- Desplomat de la bastida
- Contacte amb l'energia elèctrica
- Desplomat o caiguda d'objectes
- Cops per objectes o eines
- Atrapaments
- Els derivats de malalties no detectades (epilèpsia, vertigen...)
- Altres

b) Normes o mesures preventives.

- Les bastides sempre es travaran per tal d'evitar moviments indesitjats que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma en bastida s'haurà de revisar tota l'estructura per tal d'evitar situacions d'inestabilitat.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets), de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es complementaran mitjançant tacs de taulons, travats entre si i rebudes al jaç de repartiment.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60cm. d'amplada i estaran ancorades als recolzaments amb fermesa, de tal manera que no hagin moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, a 2 o més metres d'alçada, tindran baranes perimetrals complertes de 90cm. d'alçada, formades per passamà, barra o llistó intermedi i entornpeu.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a realitzar els treballs.
- Els taulons que formen les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar-se els defectes per ús.
- Es prohibeix abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Pot caure sobre les persones o fer-los-hi ensopegar i caure al caminar sobre ells.
- Es prohibeix abocar deixalles directament des de les bastides.
- L'abocament es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació de la bastida al parament vertical de treball no serà superior a 30cm. en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre les bastides, per tal d'evitar accidents per caiguda.

- Es prohibeix «saltar» de la plataforma en bastida a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada a tal efecte.
- Els contrapesos per a bastides penjades es realitzaran del tipus «prefabricat amb passador", es prohibeixen els contrapesos construïts a base de piles de sacs, bidons plens d'àrids...
- S'establiran al llarg i a l'ample dels paraments verticals, «punts forts» de seguretat en els quals travar les bastides.
- Les «carracas» d'elevació de les bastides penjades, es serviran perfectament enrotllades i engreixades després d'haver-les revisat.
- Les «carracas» no s'arreplegaran directament sobre el terreny. La replega, si es possible es farà endreçadament sota teulat.
- Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjades, tindran longitud suficient com per a que puguin ésser baixats totalment fins el terra, en qualsevol moment.
- Les bastides seran capaces de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjades en fase de «parada temporal de tall» hauran d'ésser baixats al nivell del terra, amb lo qual es prohibeix el seu abandonament en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'encarregat abans de començar els treballs, per tal de prevenir falles o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que demostrin fallades tècniques o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació o substitució.
- Es tendiran cables de seguretat ancorats a «punts forts» de l'estructura en els quals lligar el fiador del cinturó de seguretat, necessari per a la permanència o pas per les bastides.
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs...) que puguin partir o provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran a la Direcció Facultativa.

c) Peces de protecció personal recomanables.

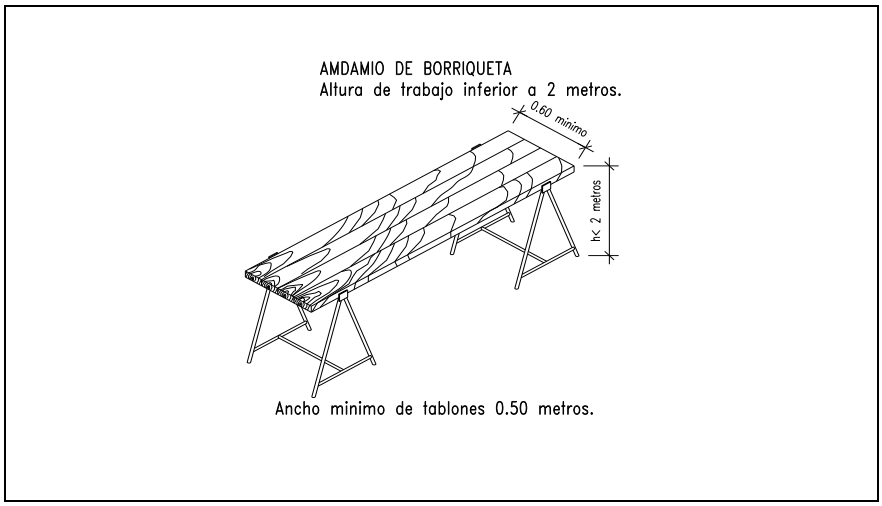
- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat classes A o C
- Roba de treball
- Vestit per a ambients plujosos

2. *Bastides sobre cavallets.*

a) Riscos detectables més freqüents.

- Caigudes a diferents nivells
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes al buit
- Cops o atrapaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge

- Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (Trencaments, falles.)
- Altres



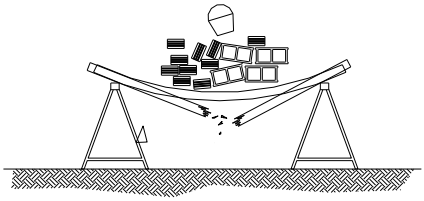
b) Normes o mesures preventives.

- Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellats, per tal d'evitar els riscos de treballar sobre superfícies inclinades.
- Els cavallets de fusta, estaran sans, perfectament encolats i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per a eliminar els riscos per fallada, trencament espontani o fimbreig.
- Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament als cavallets, evitant així balanceigs i altres moviments indesitjables.
- Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals dels cavallets més de 40cm. per tal d'evitar el risc de bolcada per basculament.
- Els cavallets no tindran separats els «eixos» entre si més de 2,5m. per tal d'evitar grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, doncs augmenten els riscos de fimbreig.
- Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquests per bidons, piles de materials o similars, per tal d'evitar situacions d'inestabilitat.
- Sobre les bastides de cavallets, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per tal d'evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència dels taulons.
- Els cavallets metàl·lics de sistema d'obertura de tancament o tisora, tindran cadenetes limitadores de l'obertura màxima que garantitzin la seva perfecta estabilitat.
- Les plataformes de treball sobre cavallets, tindran una amplada tauló com a mínim de 7cm.
- Les bastides sobre cavallets, la plataforma de treball de la qual estigui a 2 o més metres d'alçada, estaran envoltades de baranes sòlides de 90cm. d'alçada, formades per passamà, llistó intermedi i entornpeu.
- Les bastides sobre cavallets metàl·lics per a sustentació de plataformes de treball a 2 o més metre d'alçada, estaran envoltades de baranes sòlides de 90cm. d'alçada, formades per passamà, llistó intermedi i entornpeu.

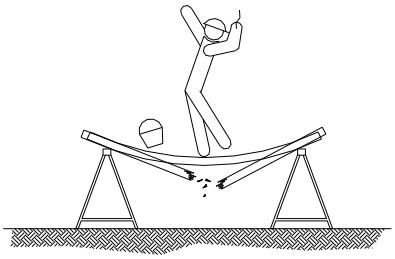
- Les bastides sobre cavallets metàl·lics per a sustentació de plataformes de treball a 2 o més metres d'alçada, es travaran entre elles mitjançant «creus de Sant Andreu", per tal d'evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.
- Els treballs a bastides sobre vores de forjats i cobertes hauran d'estar protegits del risc de caiguda des d'alçada per algun dels següents sistemes:
  - Penjament de «punts forts» de seguretat de l'estructura, cables en els quals lligar el cinturó de seguretat.
  - Penjant des de punts preparats per a això a la vora dels sostres de xarxes tenses de seguretat.
  - Muntatge de «peus drets» falcats amb fermesa al terra i al sostre, en els quals instal·lar una barana sòlida de 90cm. d'altura, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamà, llistó intermedi i entornpeu.
- Es prohibeix de formar bastides sobre cavallets metàl·lics simples, les plataformes de les quals s'hagin de situar a 6 o més metres d'alçada.
- Es prohibeix de treballar sobre plataformes aguantades per cavallets, recolzats sobre una alta bastida sobre cavallets.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils a utilitzar en bastides sobre cavallets, estarà muntada a base de mànega antihumitat amb portallums estanc de seguretat amb mànec aïllants i reixat protector de la bombeta, connectats als quadres de distribució.
- Es prohibeix de recolzar cavallets empresonant cables o mànegues elèctriques per tal d'evitar el risc de contactes elèctrics per ciselladora.
- La fusta a utilitzar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per tal d'evitar les riscos de trencament del taulons que formen una superfície de treball.

c) Peces de protecció personal recomanables.

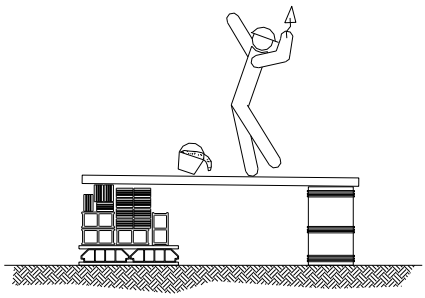
- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Calçat antilliscant
- Botes de seguretat
- Cinturó de seguretat (per a treballs sobre plataformes ubicades a 2 o més metres d'alçada.)



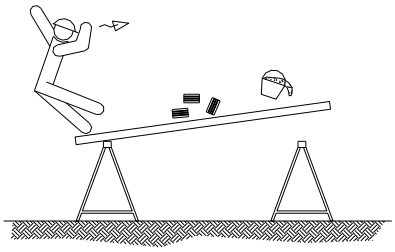
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



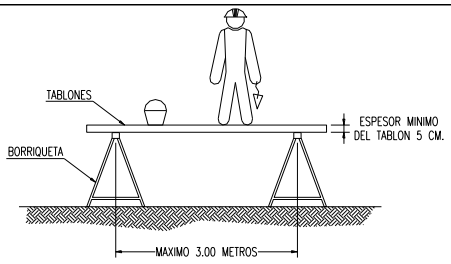
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



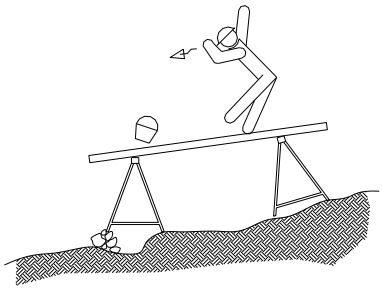
NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS



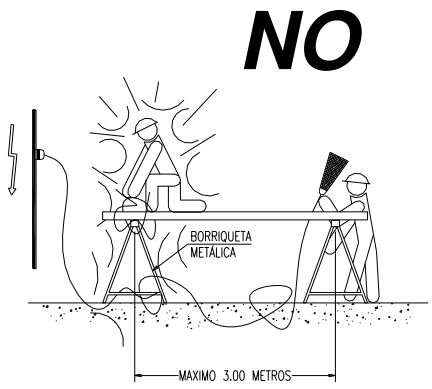
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

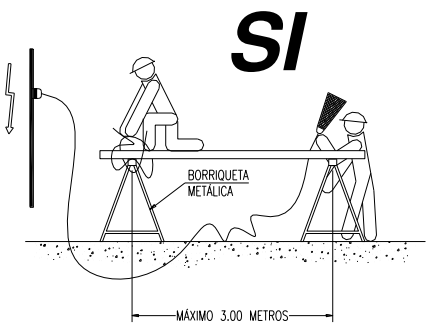


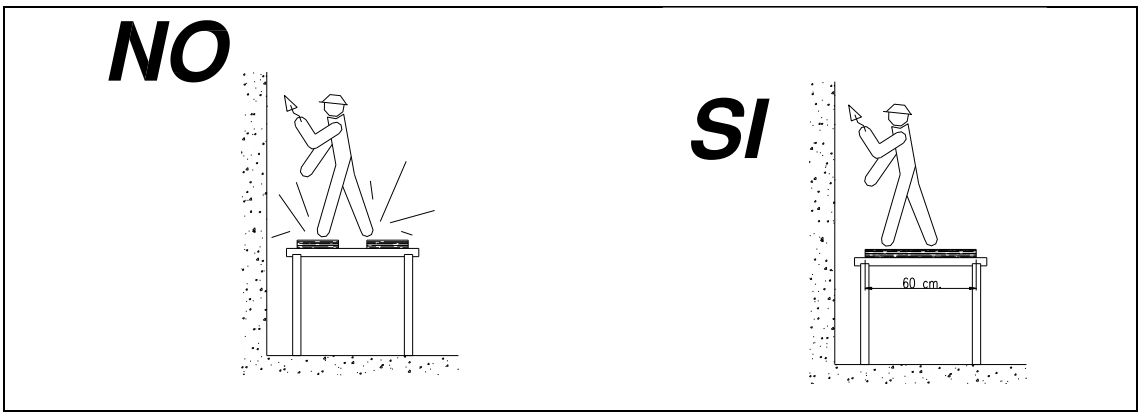
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.







3. *Bastides penjades.*

a) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes al buit
- Bolcada o caiguda per fallada del pescant
- Caiguda per trencament de la plataforma
- Bolcada o caiguda per fallada de la «carraca
- Bolcada o caiguda per utilització de cables curts que no cobreixin la totalitat de l'altura a recórrer, amb l'accionament de la «carraca"
- Els inherents al propi treball a executar sobre aquestes bastides
- Altres

b) Normes o mesures preventives

- Com a norma general les plataformes a penjar, acompliran amb els següents requisits: barana davantera de 70cm. d'altura, formada per passamà i entornpeu. Barana idèntica a l'anterior, de tancament de trams de bastides penjades. Terra de material antilliscant. Barana posterior de 90cm. d'altura formada per passamà, llistó intermedi i entornpeu.
- Les bastides penjades seran instal·lades per personal coneixedor del sistema correcte de muntatge del model específic que va utilitzar.

c) El muntatge serà dirigit per un especialista.

- A la seva recepció en obra es revisaran els elements components de les bastides penjades aixecant-se un acte dels que s'accepten o no, així com de les causes del rebuig.
- L'emmagatzema't en obra, amb la finalitat de no danyar els elements de les bastides addicionalment, amb les conseqüències del transcurs del temps de replega, es farà sobre lloc sec, arrecerat de la intempèrie.
- S'utilitzaran pescants de recolzament per contrapès per a suportar les bastides penjades.
- Els trepants dels sostres que travessin el revoltó, seran suplementats mitjançant platines instal·lades cargolades a la cara inferior del sostre de tal manera, que transfereixin les sol·licitacions a les dues biguetes contigües més pròximes.
- El penjament del cable de l'element preparat a tal fi en el pescant s'executarà mitjançant un ganxo de penjament dotat de pestell de seguretat.

- Es prohibeix la unió de vàries guindoles formant una bastida de longitud superior a 8m., per motius de seguretat del conjunt.
- Les guindoles s'uniran a les «carracas» a nivell de terra; un cop feta la unió, s'aixecaran lleugerament des de l'exterior. Es procedirà a continuació a carregar les guindoles amb la càrrega màxima admissible observant-ne el comportament de les «carracas", cable, lligams i pescants. Conclosa la prova de càrrega, s'aixecarà un acte de correcte muntatge.
- Les guindoles contigües en formació de bastida continua s'uniran mitjançant les «articulacions amb tanca de seguretat", apropiades per a cada model segons indiqui el fabricant.
- La separació entre la cara davantera de la bastida i el parament vertical en el que es treballa, no serà superior a 30cm. en prevenció de caigudes de persones, durant els treballs en posició vertical. Per a treballs en posició sedejant, es permetran distàncies de separació de fins a 45cm.
- En prevenció de moviments oscil·latoris, s'establiran en els paraments verticals «punts forts» de seguretat en els quals lligar els travats de les bastides penjades.
- En prevenció de moviments oscil·latoris s'instal·laran puntals perfectament falcats entre els sostres, als quals lligar els travats de les bastides penjades.
- Es prohibeixen les «passarel·les de taulons» entre guindoles de bastides penjades. S'utilitzaran sempre «mòduls normalitzats".
- Les guindoles de bastides penjades sempre es suspendran amb un mínim de dos «carracas". Es prohibeix el penjament d'un lateral i el recolzament de l'oposat en bidons, graons, piles de materials o similars.
- Les bastides sobre les que s'hagi de treballar restaran anivellades sensiblement en la horitzontal, en prevenció d'accidents per relliscada sobre superfícies inclinades.
- L'aixecament o descens de bastides es farà accionant tots els medis d'elevació al mateix temps, utilitzant a tal fi tot el personal necessari, en prevenció del risc de caigudes per ensopegades o relliscada al caminar per superfícies inclinades.
- L'aixecament o descens d'una bastida per una sola persona queda prohibit en aquesta obra, en prevenció d'accidents.
- L'aixecament o descens d'una guindola de bastida penjada per medi d'una sola persona, es farà accionant alternativament els mecanismes d'ascens o descens procurant mantenir-la el més anivellada possible.
- Es penjaran dels «punts forts» disposats en l'estructura, tants cables de lligam com operaris hagin de restar en les bastides. En aquests cables de seguretat, lligaran el fiador del cinturó de seguretat en prevenció de caigudes de persones al buit.
- La càrrega en les bastides restarà sempre uniformement repartida en prevenció de basculejaments per sobrecàrregues indesitjables.
- S'establirà una sèrie de «peus drets» en els quals es lligarà la corda de banderoles de senyalització, entorn a les zones amb risc de caiguda d'objectes sota les bastides penjades.
- Es prohibeix en aquesta obra, els treballs continus o esporàdics, sota les bastides penjades realitzats al mateix temps que els de les bastides, en prevenció de risc per caiguda d'objectes.
- S'instal·laran les viseres sobre lligams, a les vores dels sostres, per a protecció del risc de caiguda d'objectes d'alçada sobre el personal que hagi de treballar sobre bastides penjades.
- Un cop a la setmana el Coordinador de Seguretat, realitzarà una inspecció dels cables de sustentació de les bastides penjades. Tots aquells que tinguin el 5% del fils trencats, seran

marcats per a la seva substitució immediata; el mateix es farà davant la desigualtat entre el diàmetre de tots els cables d'una bastida.

- S'instal·laran en totes les bastides les següents senyals pendents cap a l'interior de la barana davantera: «Us obligatori del cinturó de seguretat". «Us obligatori del casc de seguretat"; «Es prohibeix entrar o sortir d'aquesta bastida sense estar ancorat horitzontalment".
- Es prohibeix anul·lar qualsevol dispositiu de seguretat de les bastides penjades. El Coordinador de Seguretat controlarà diàriament aquesta norma en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix de treballar, transitar, aixecar o baixar les «guindoles» de les bastides penjades, sense tenir aixecada la barana davantera, en prevenció d'accidents per caigudes entre la bastida i el parament vertical.

d) Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat (Classes A o C)
- Botes de seguretat

4. Bastides metàl·liques tubulars

a) Riscos detectables més freqüents

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes al buit
- Atrapaments durant el muntatge
- Caiguda d'objectes
- Cops per objectes
- Els derivats del treball realitzat a la intempèrie
- Sobreesforços
- Altres

b) Normes o mesures preventives

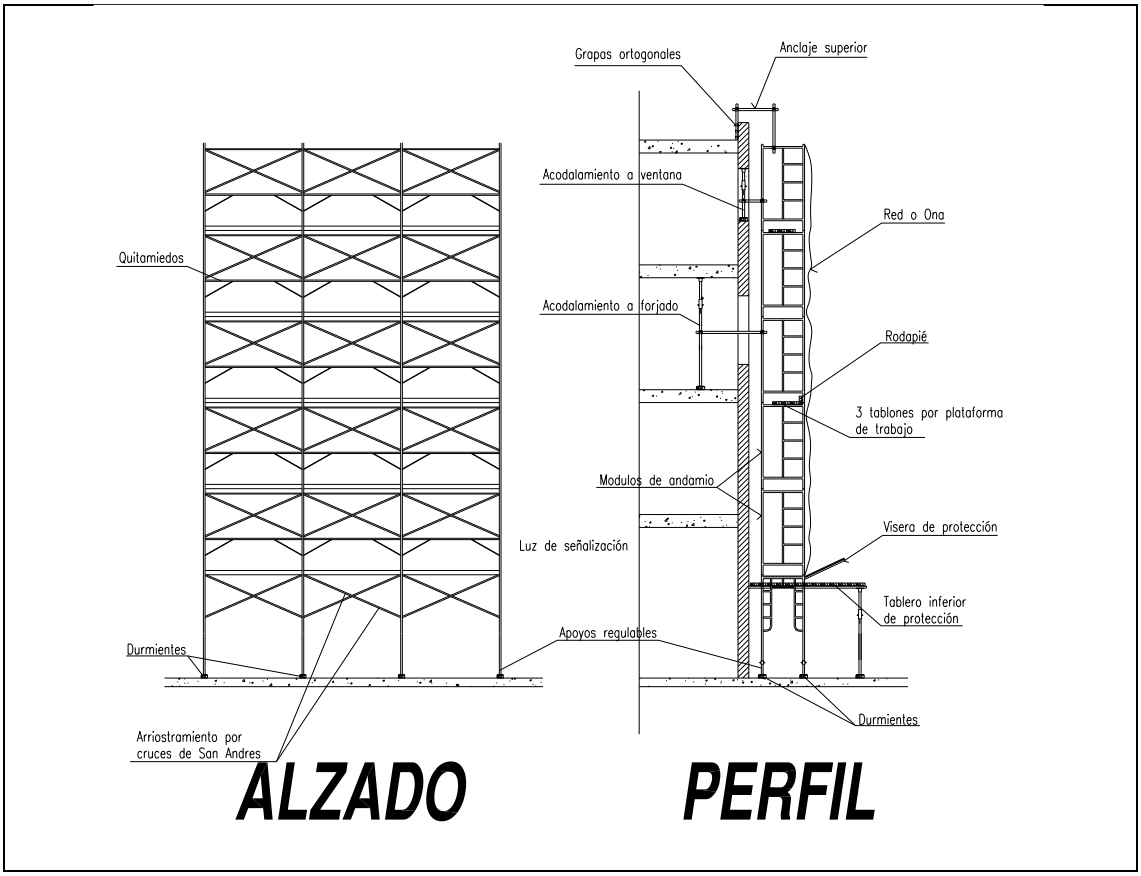
- Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:
  - No s'iniciarà un nou nivell sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu)
  - La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada, serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per a poder lligar a ell el fiador del cinturó de seguretat.
  - Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'aixecaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb "nusos de mariner".

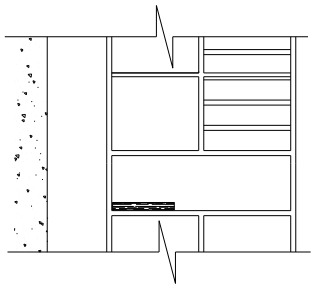
    - Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant brides de subjecció contra basculejaments.
    - Els cargols de les mordasses, s'apretaran per igual, realitzant-se una inspecció del tram executat abans de començar el següent en prevenció de riscos per l'existència de cargols fluixos, o falta d'algun d'ells.
    - Les unions entre tubs es faran mitjançant els «nusos» o «bases» metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60cm. d'amplada.
- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i amb posterioritat per un entornpeu de 15cm.
- Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical de l'entornpeu posterior una barana sòlida de 90cm. d'altura, formada per passamà i llistó intermedi.
- Les plataformes de treball, s'immobilitzaran mitjançant les brides i passadors clavats als taulons.
- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de recolzament directe sobre el terreny.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de recolzament directe sobre el terreny.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a «nivell de sostre» en prevenció de cops a tercers.
- Els mòduls de base de bastides tubulars, es travaran mitjançant travessers tubulars a nivell, per sobre d'1,90m., i amb els travessers diagonals, amb la finalitat de rigiditzar perfectament el conjunt i garantir la seguretat.
- La comunicació vertical de la bastida tubular restarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra el recolzament de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos i similars.
- Les plataformes de recolzament dels cargols sense fi, de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquest amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblar.
- Es prohibeix de treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'ha envoltat amb baranes sòlides de 90cm. d'altura formades per passamà, barra intermèdia i entornpeu.
- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escala lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, es a dir, cap a la cara on no es treballa.
- Es prohibeix en aquesta obra l'ús de bastida sobre cavallets, recolzades sobre plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30cm. del parament vertical en el que es treballa.
- Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, ancorant-les als «punts forts» de seguretat de les façanes.
- Les càrregues s'aixecaran fins a la plataforma de treball mitjançant corrioles muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.

- Es prohibeix de «fer pastes» directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que puguin fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja alçada en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes ubicades en cotes per sota d'altres plataformes en les quals s'estigui treballant, en prevenció d'accidents per caiguda d'objectes.
- Es prohibeix treballar sobre les bastides tubulars sota règim de vents forts en prevenció de caigudes.
- Es protegirà del risc de caigudes des d'alçada dels treballadors sobre les bastides tubulars, estenent xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

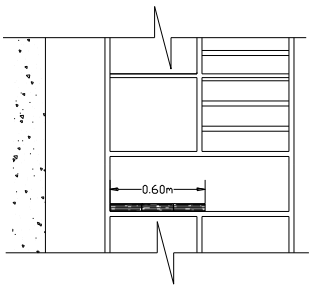
c) Peces de protecció personal recomanables

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Roba de treball
- Calçat antilliscant
- Botes de seguretat
- Cinturó de seguretat



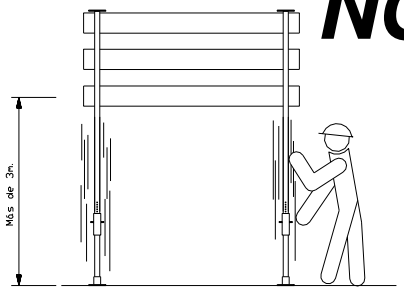


NO

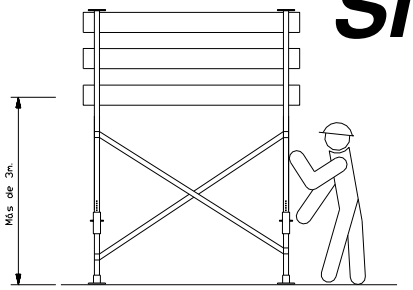


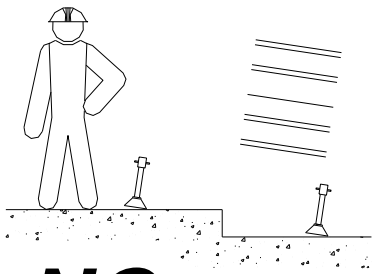
SI

NO

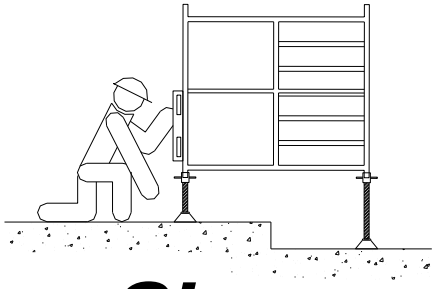


SI

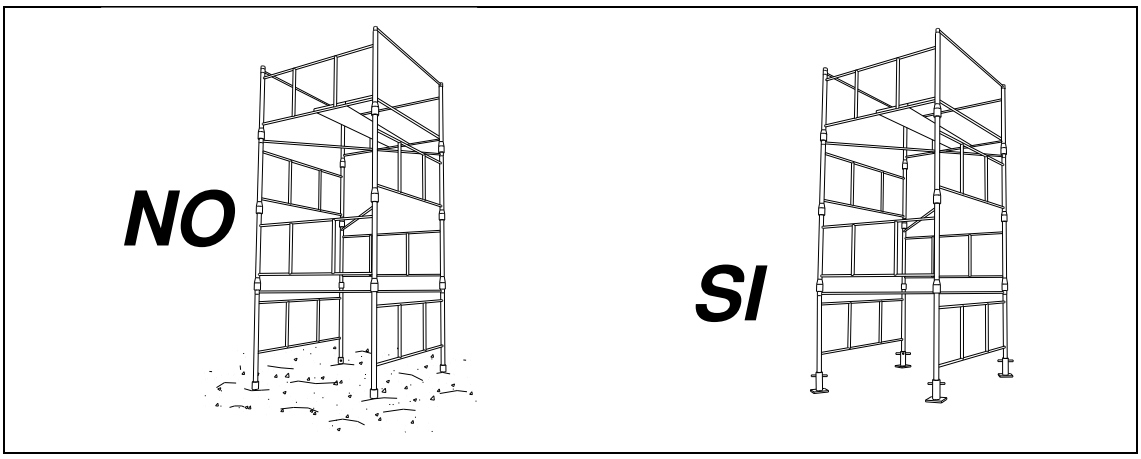




NO



SI



5. Escales de ma i provisionals.

a) Riscos detectables més comuns.

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Lliscament per incorrecte recolzament.
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats d'usos inadequats o de muntatges perillosos (empalmada d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'alçada a salvar...)
- Altres.

b) Mesures preventives en el cas d'escales de fusta.

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els muntants d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran encaixats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, per tal que no amaguin possibles defectes.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert i s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

c) Mesures preventives en el cas d'escales metàl·liques.

- Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures autooxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar, no estaran complementades amb unions soldades.
- L'empalmada d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació de dispositius industrials fabricats amb aquesta finalitat.

d) Mesures preventives en el cas d'escales de tisora.

- Les escales de tisora a utilitzar en aquest obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topants de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos muntants per tal de no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els muntants en posició de màxima obertura per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar 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 tres darrers graons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

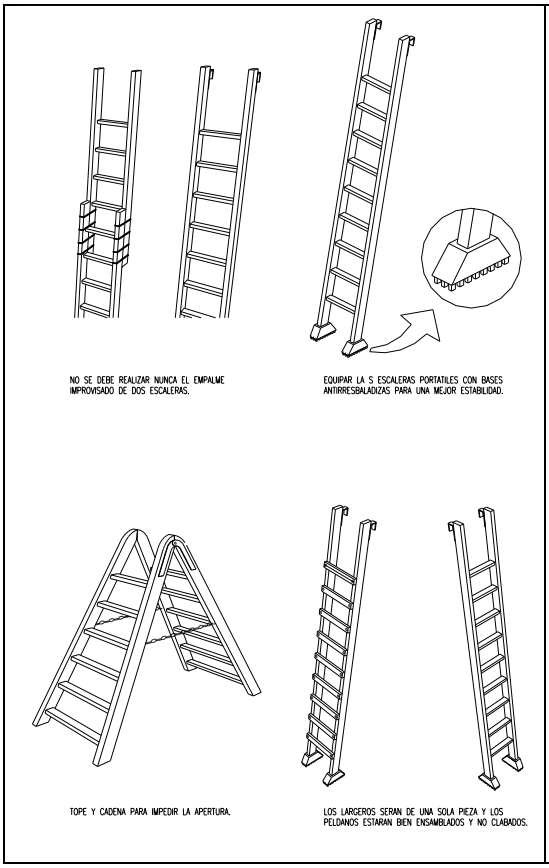
e) Mesures preventives per a escales de ma en general.

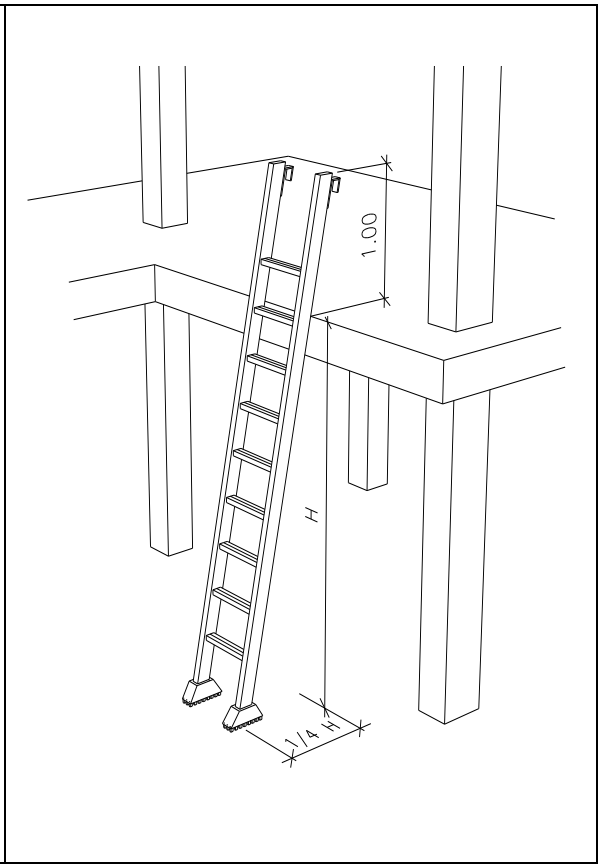
- Es prohibeix la utilització d'escales de ma per a salvar altures superiors a 5m.
- Les escales de mà a utilitzar, estaran dotades en els seu extrem inferior de sabates antilliscants de Seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar estaran lligades amb força, en el seu extrem superior, a l'objecte o estructura que donin accés.
- Les escales de ma a utilitzar, sobrepassaran en 0,90m. l'altura a salvar; aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del muntant.
- Les escales de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior estigui separat de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del muntant entre recolzaments.
- L'ascens i descens a través d'escales de mà a utilitzar en aquesta obra, quan es salvin alçades superiors als 3m., es realitzarà dotat amb cinturó de seguretat lligat a un cable de seguretat paral·lel per el qual circularà lliurement un mecanisme paracaigudes.
- Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà iguals o superiors a 25 kg. sobre escales de mà.
- Es prohibeix de recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs u objectes poc ferms que puguin minvar la seva estabilitat.
- L'accés d'operaris a través d'escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització al mateix temps d'una sola escala per dos o més treballadors.
- La pujada o baixada a través d'escales de mà en aquesta obra, es farà frontalment; es a dir, mirant directament els graons que s'estiguin utilitzant.

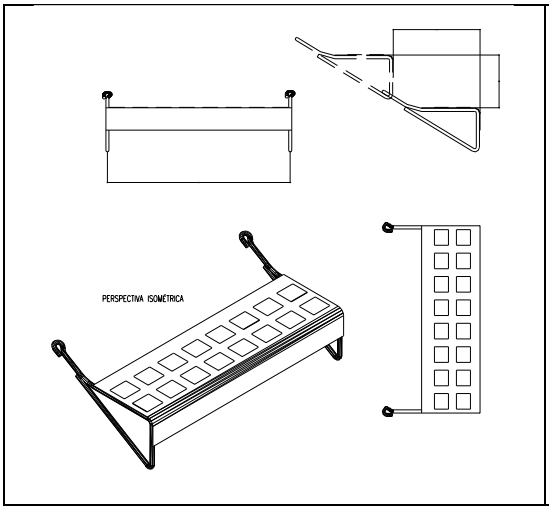
f) Peces de protecció personal recomanables.

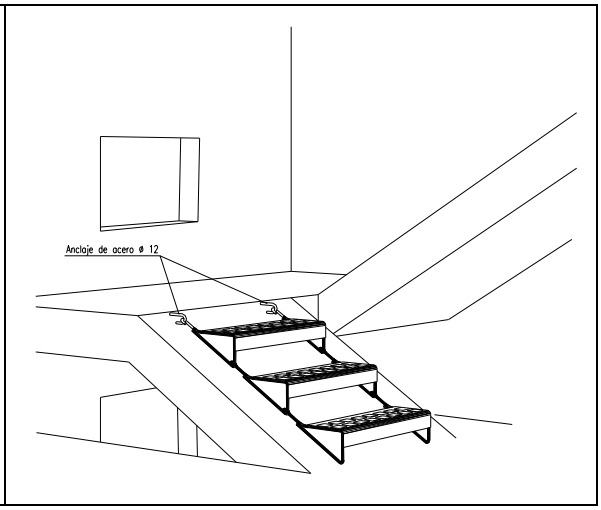
- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de PVC.
- Calçat antilliscant

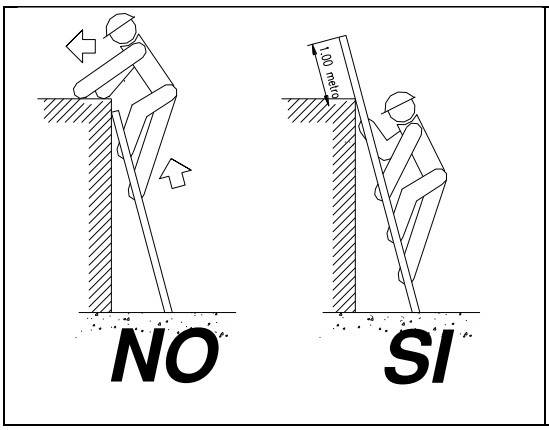
- Cinturó de seguretat classe A o C

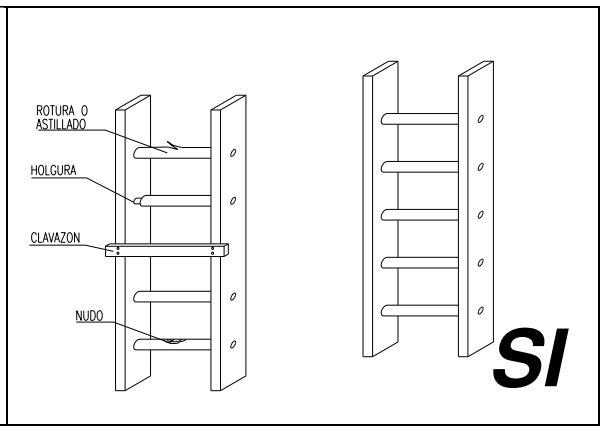


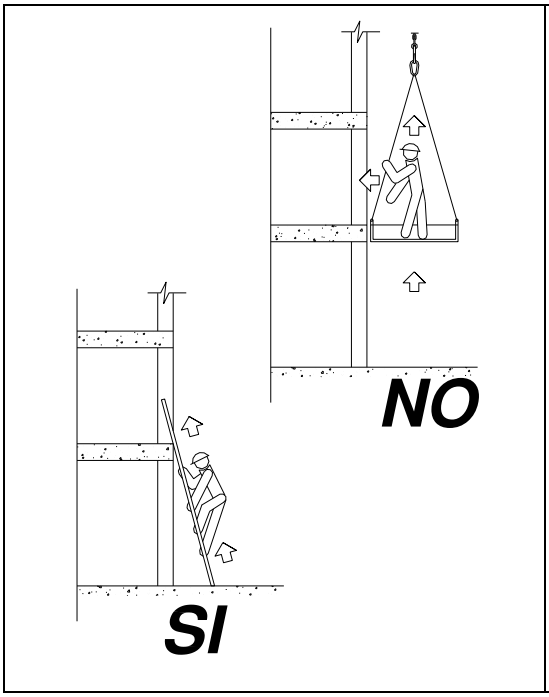


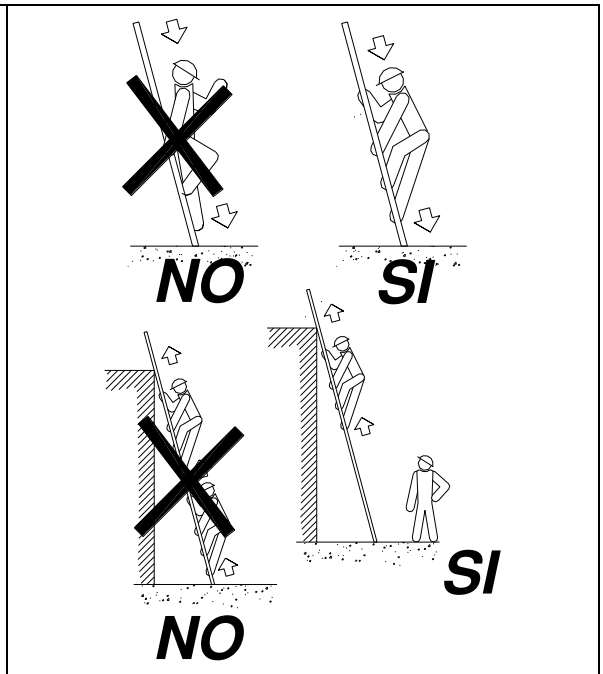


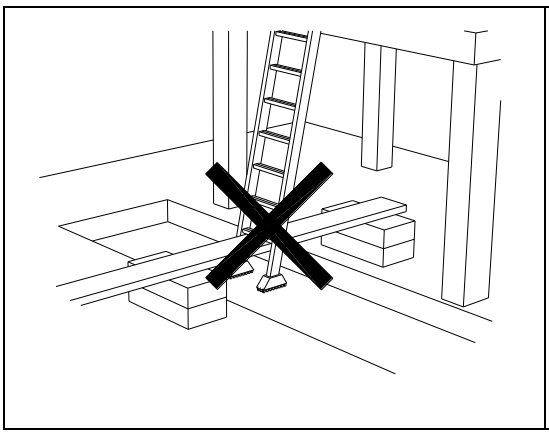


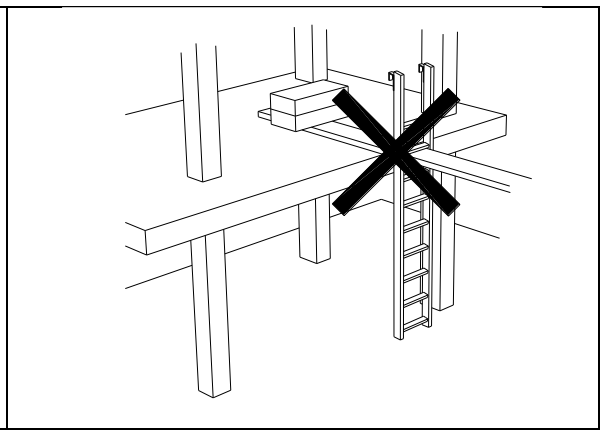

1,00 metro
NO
SI


ROTURA O ASTILLADO
HOLGURA
CLAVAZON
NUDO
SI


NO
SI


NO
SI
NO
SI





6. *Puntals*

a) Riscos detectables més freqüents.

- Caiguda des d'altura de les persones durant la instal·lació dels puntals.
- Caiguda des d'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació
- Atrapament de dits.
- Caiguda d'elements que conformen els puntals sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Trencament del puntal per fatiga del material.
- Trencament del puntal per manca de falques o clavada.
- Desplomat d'encofrats per causa de la disposició dels puntals.

b) Normes o mesures preventives.

- Els puntals s'arreplegaran endreçadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons, el que es desitgi, amb la única excepció que cada capa es disposi perpendicularment a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes de replega de puntals, s'assegurarà mitjançant la clavada de «peus drets» de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament que després de desencofrat, s'amunteguin irregularment els puntals.
- Els puntals s'aixecaran en paquets uniformes sobre carretons fleixats pels dos extrems.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra, la càrrega a l'espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lats en posició d'immobilitat.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre jaços de fusta anivellats i aplomats en la direcció exacta en que hagin de treballar.
- Els taulons de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats amb respecte a la vertical seran els que es falcaran. Els puntals, sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló.
- Els puntals es clavaran al jaç i al sotapont, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de càrregues sobre les superfícies apuntalades es realitzarà sempre uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.
- Es prohibeix expressament en aquesta obra, la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per qualsevol causa. En prevenció d'accidents, es disposarà adjacent amb la filera deformada i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de forma correcta, capaç d'absorbir part dels esforços causants de la deformació, avisant d'immediat a la Direcció Facultativa, sempre que el risc d'enfonsament no sigui immediat; en el cas que si ho fos, s'abandonarà el tall i s'evacuarà tota l'obra.
- Els puntals es travaran horitzontalment utilitzant les brides.
- Els puntals tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Els puntals estaran en perfectes condicions de manteniment.

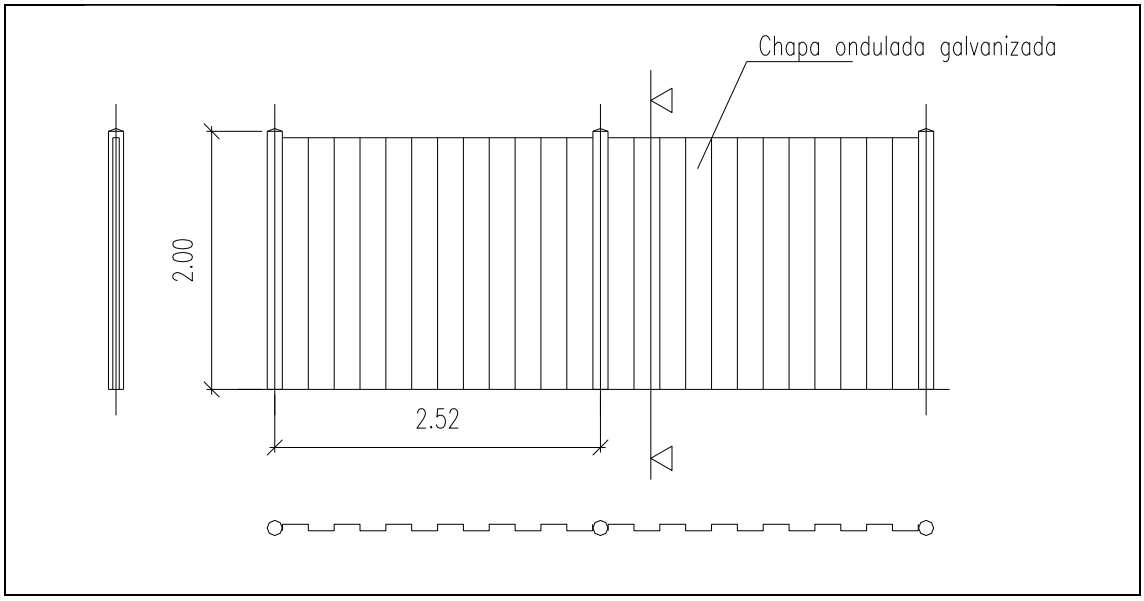
- Els cargols sense fi estaran engreixats, en prevenció d'esforços innecessaris.
- Els puntals tindran en els seus extrems plaques per a recolzament i subjecció.

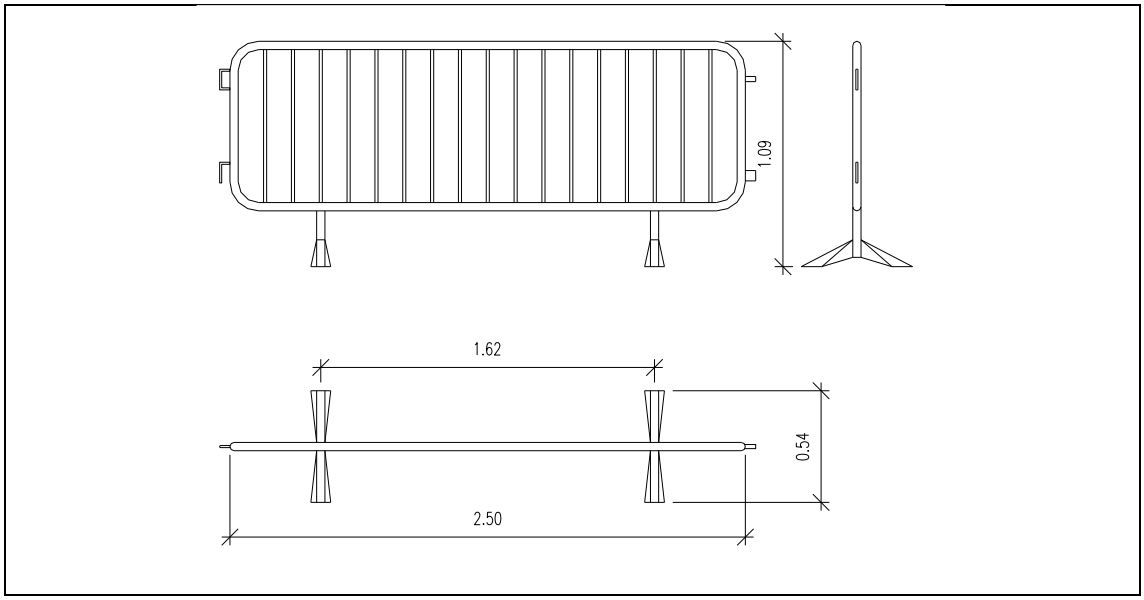
c) Peces de protecció personal recomanables.

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i SS., les peces de protecció personal a utilitzar estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat B.
- Test de seguretat.

24.5. PROTECCIÓ COL.LECTIVA

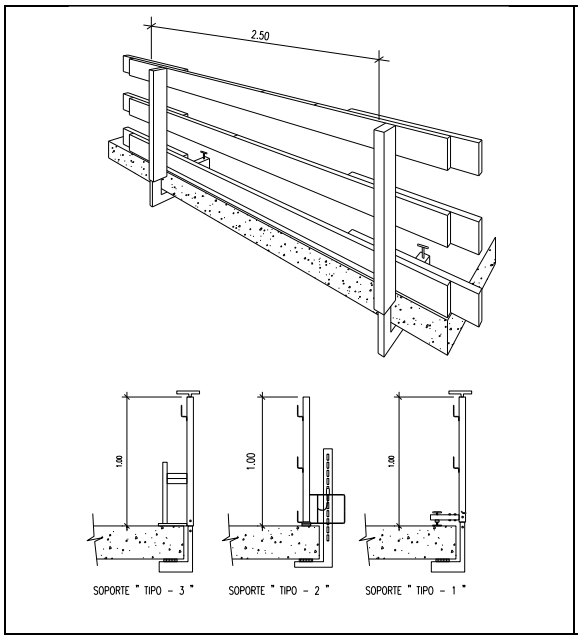
1. Tanca exterior.



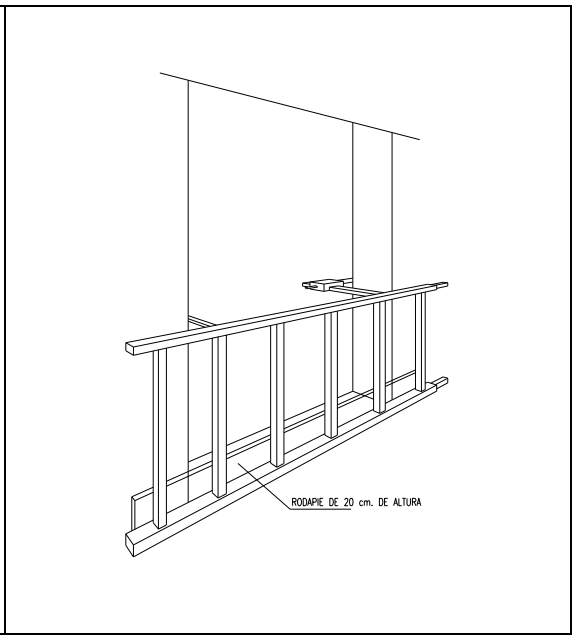


2. Baranes de protecció.

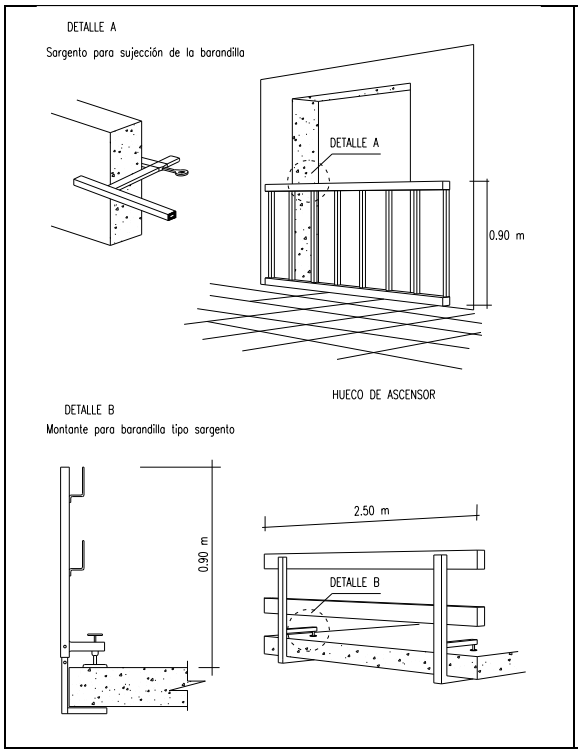
Barana amb suport tipus “sargent”



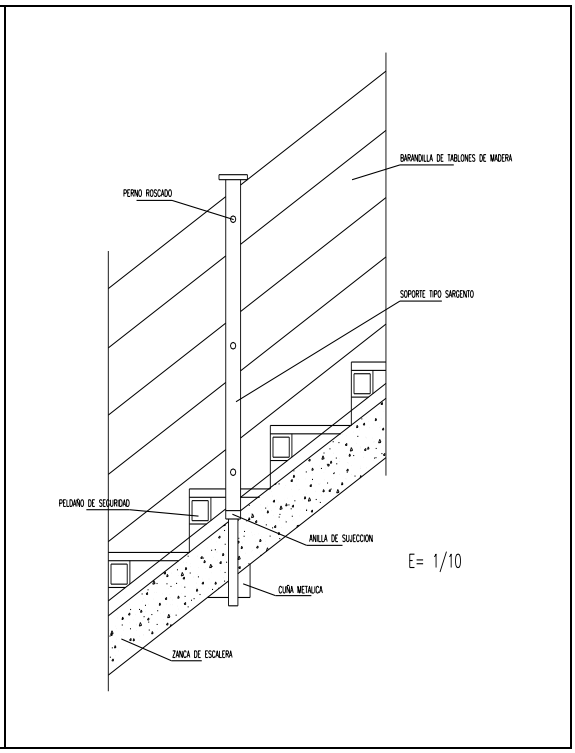
Barana de forat d’ascensor



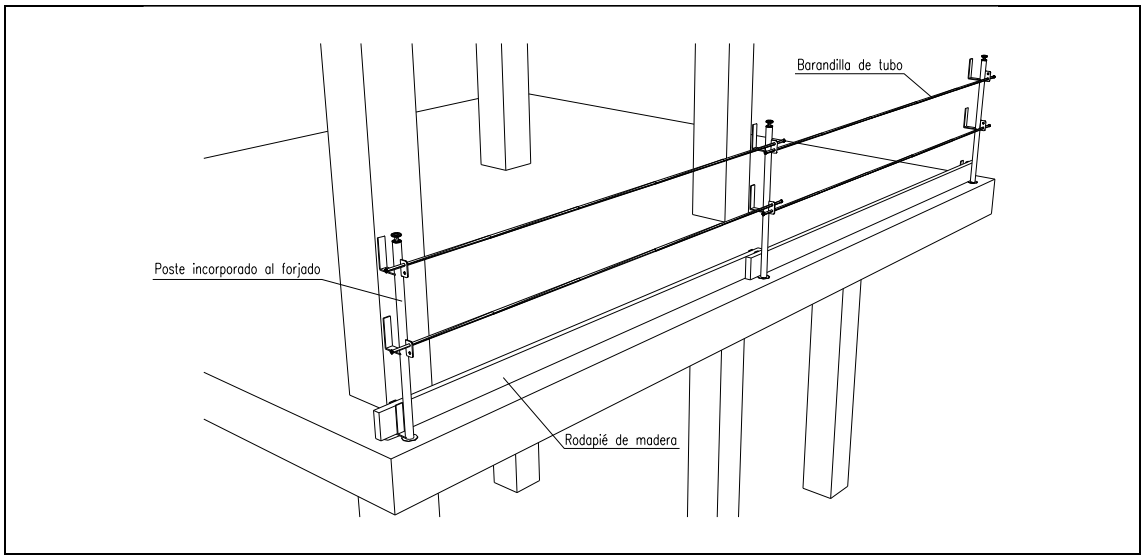
Barana per obertures verticals

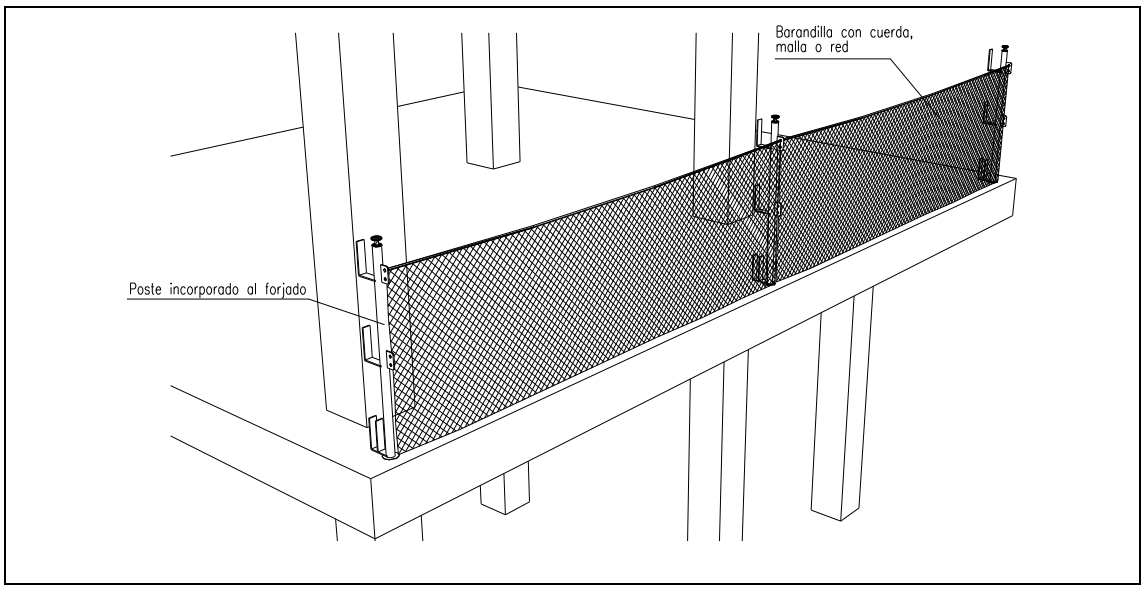


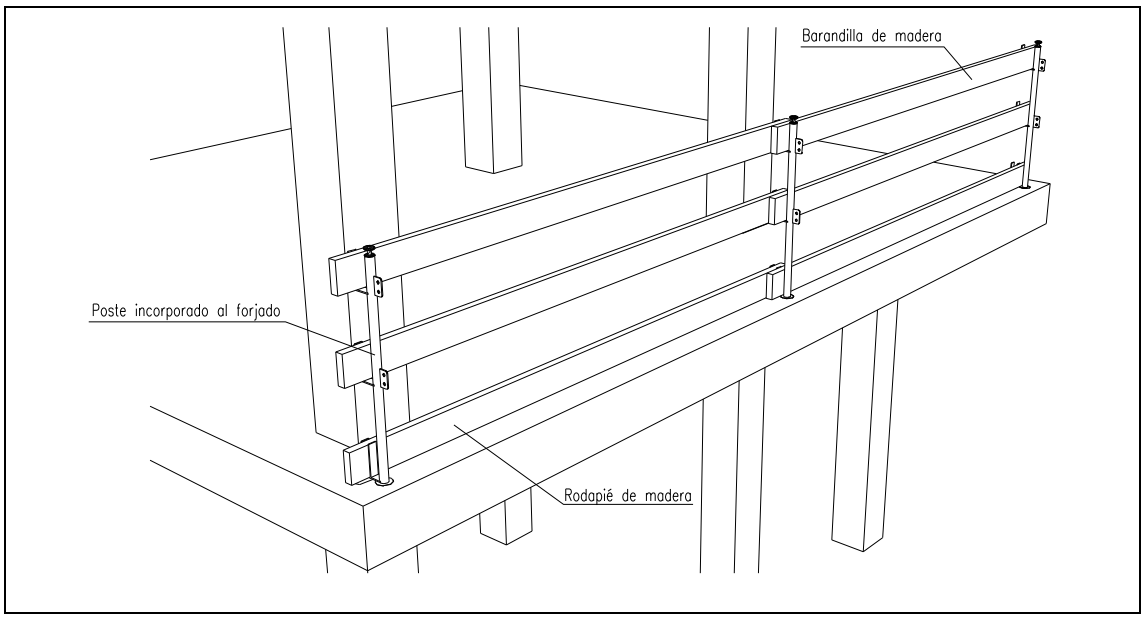
Barana d’escala



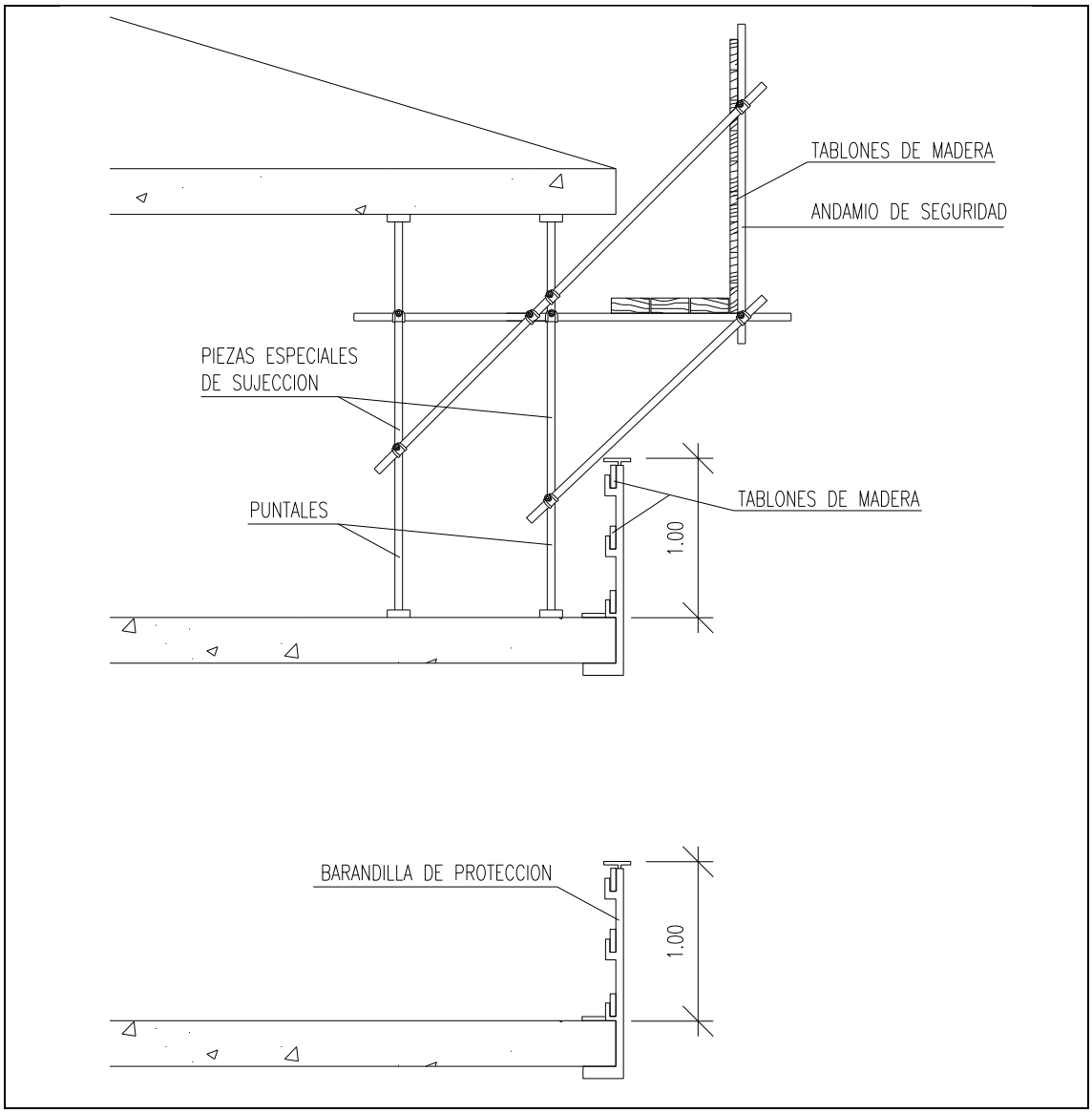
Baranes incorporades al forjat



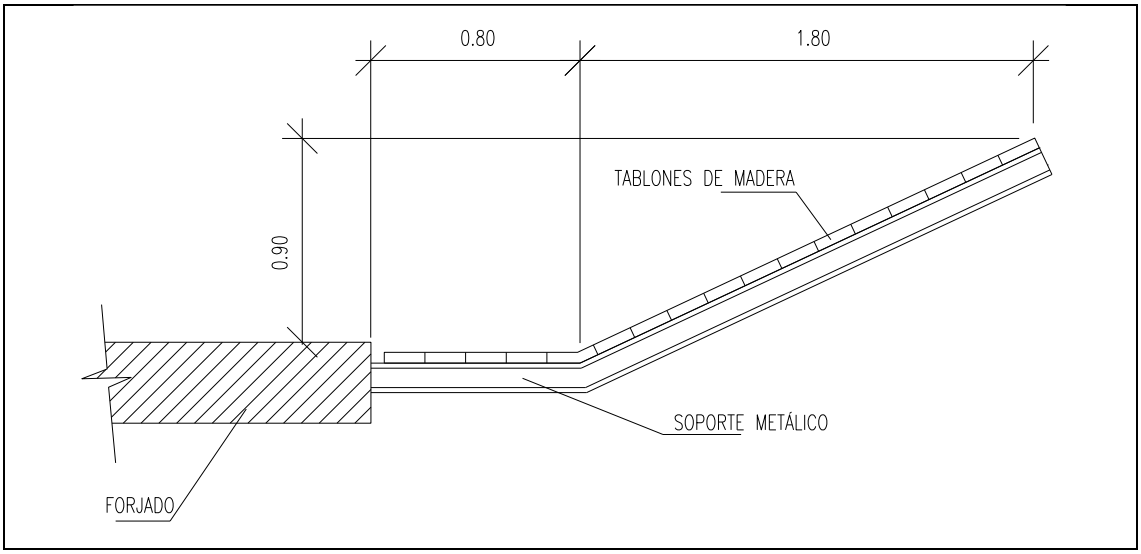


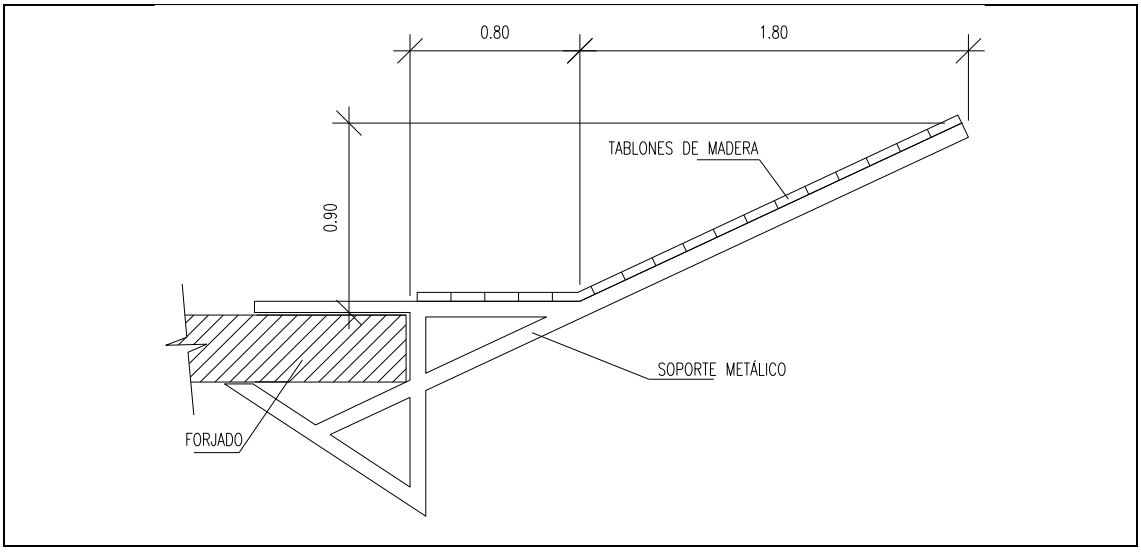


Plataforma al cantell de coberta



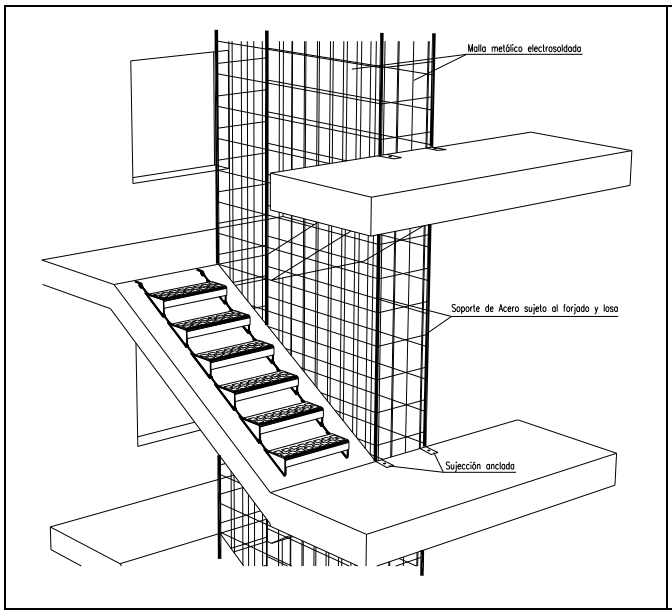
3. *Marquesines i viseres.*



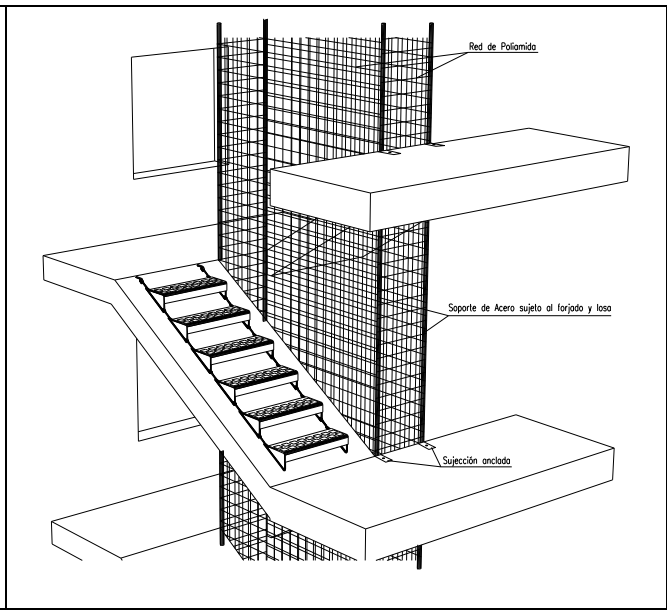


4. Protecció de forats.

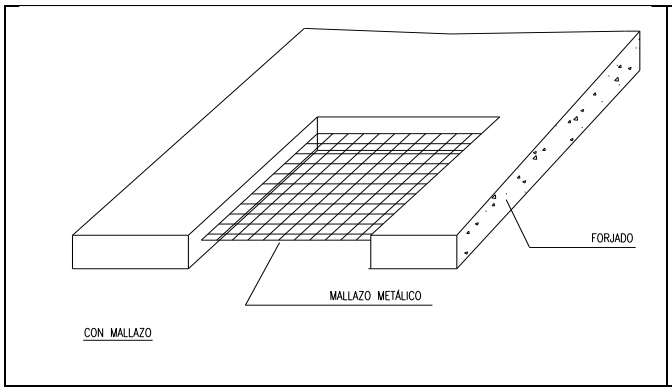
Protecció del forat d'escala amb malla metàl·lica

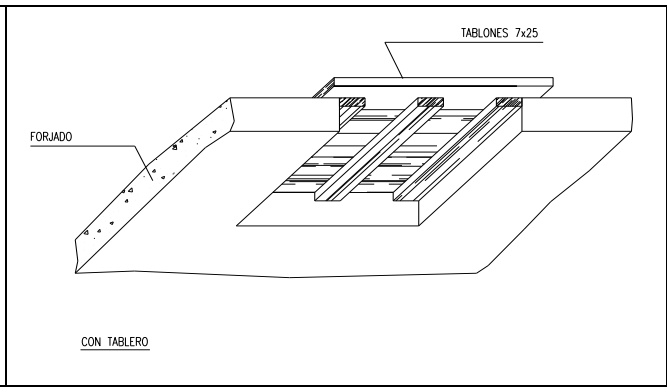


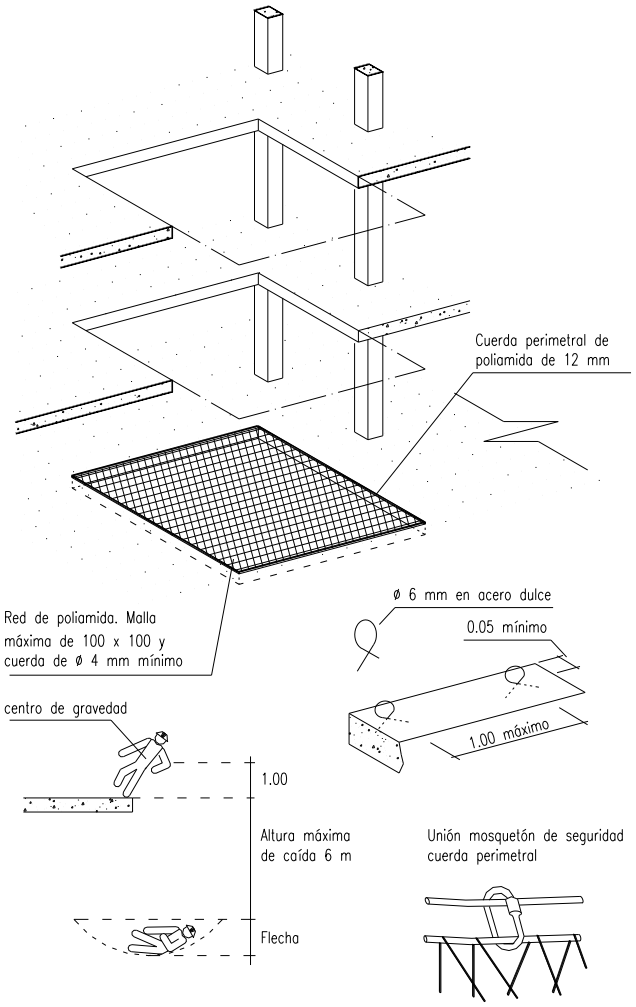
Protecció del forat d'escala amb xarxa



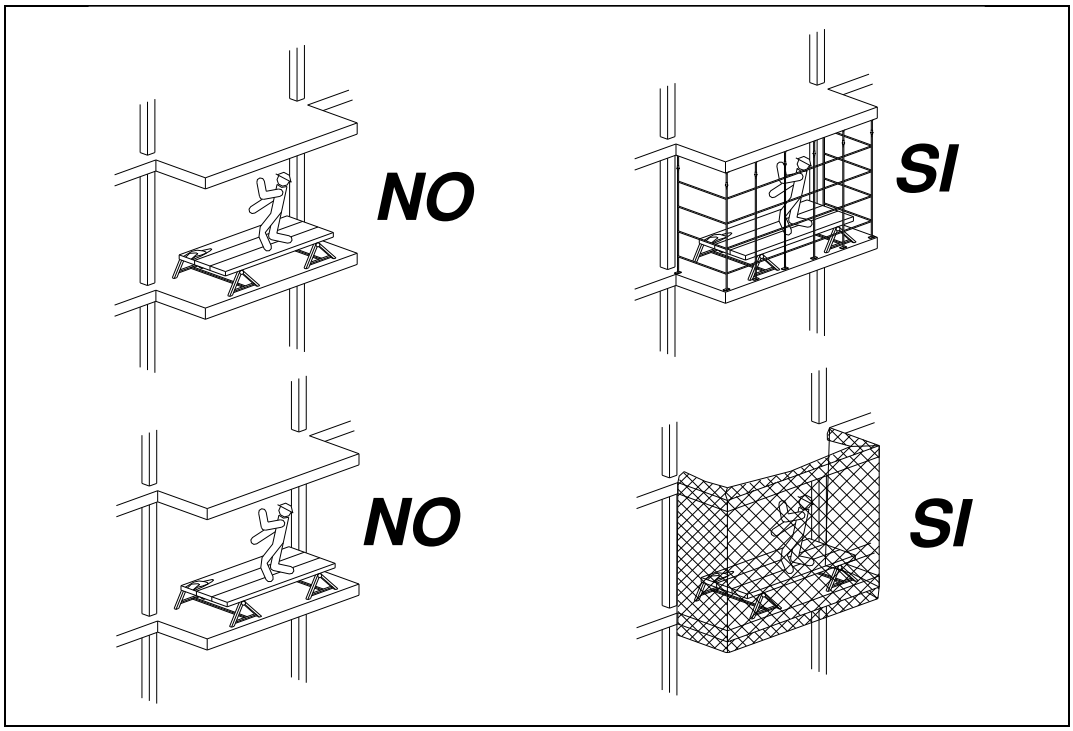
Protecció de forats horitzontals

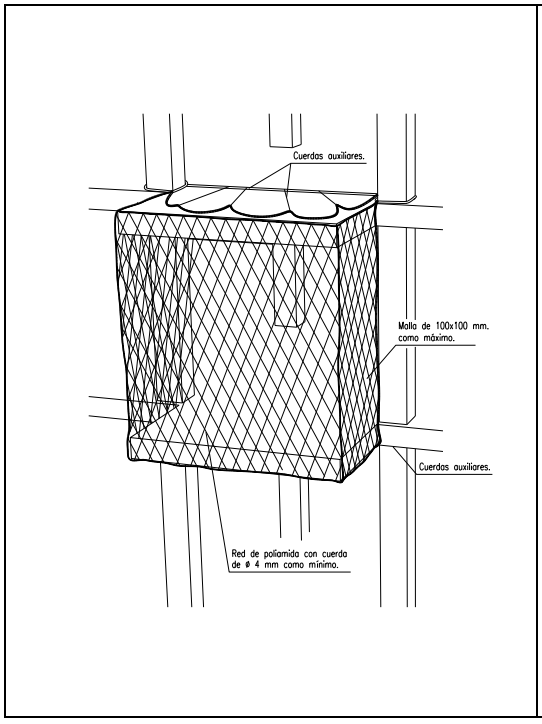


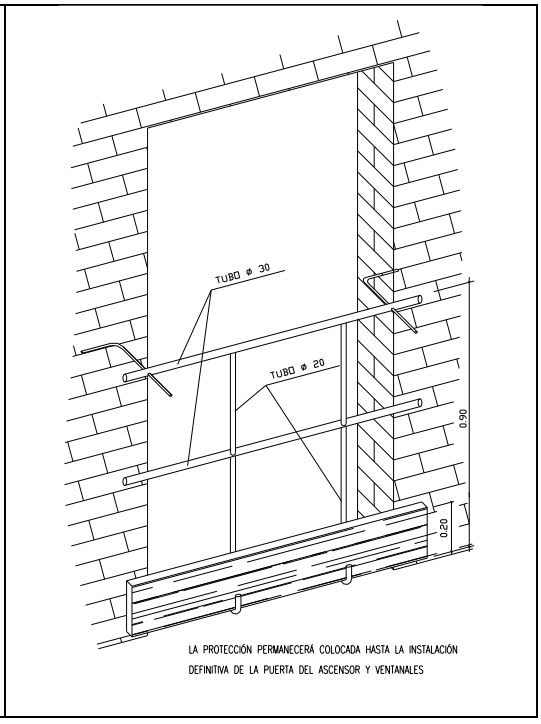



Cuerda perimetral de poliamida de 12 mm
Red de poliamida. Malla máxima de 100 x 100 y cuerda de ø 4 mm mínimo
ø 6 mm en acero dulce
0.05 mínimo
1.00 máximo
centro de gravedad
1.00
Altura máxima de caída 6 m
Flecha
Unión mosquetón de seguridad cuerda perimetral

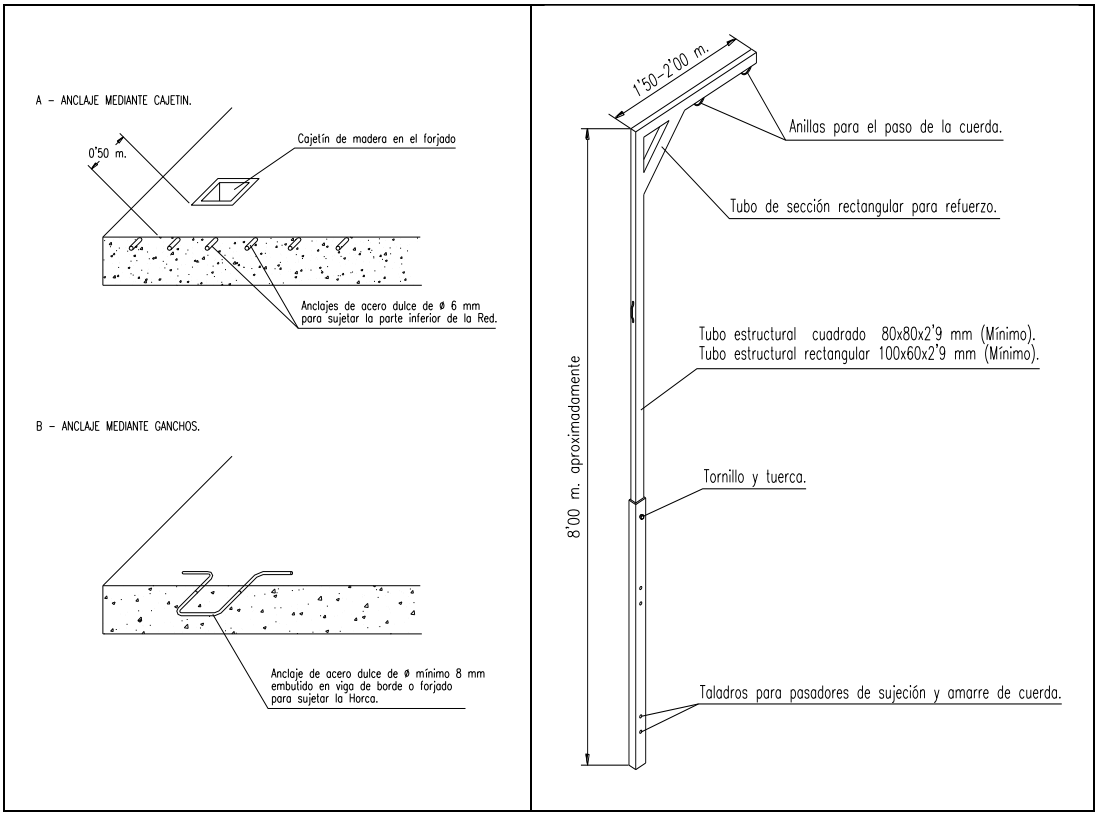
Protecció de forats verticals

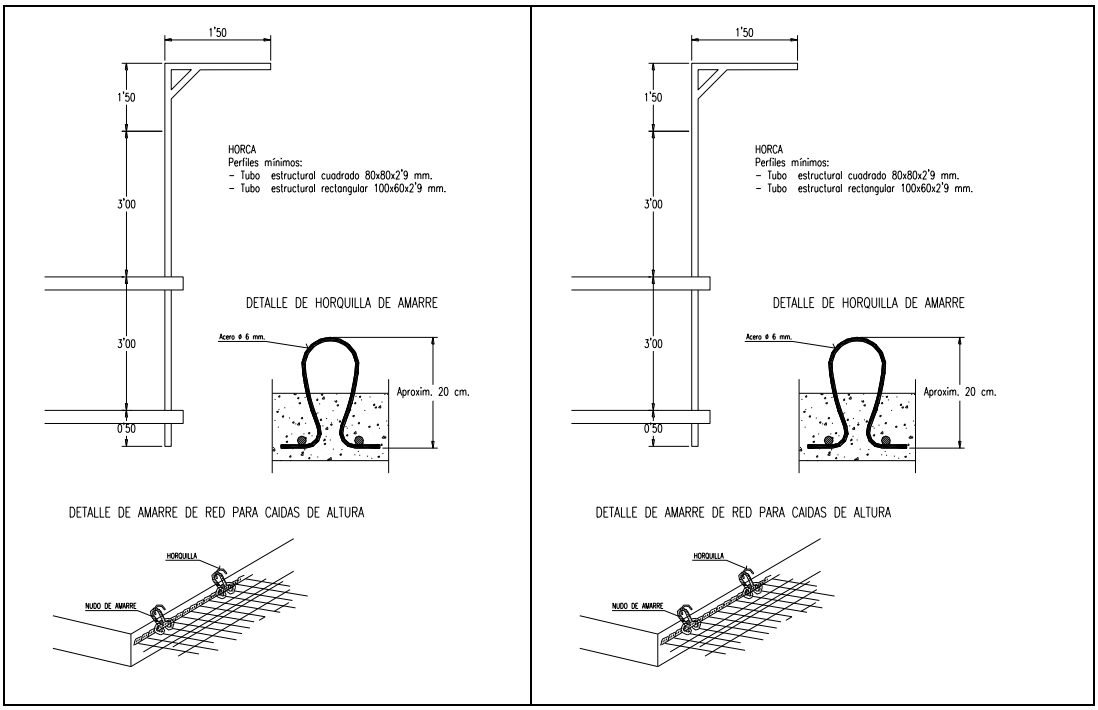


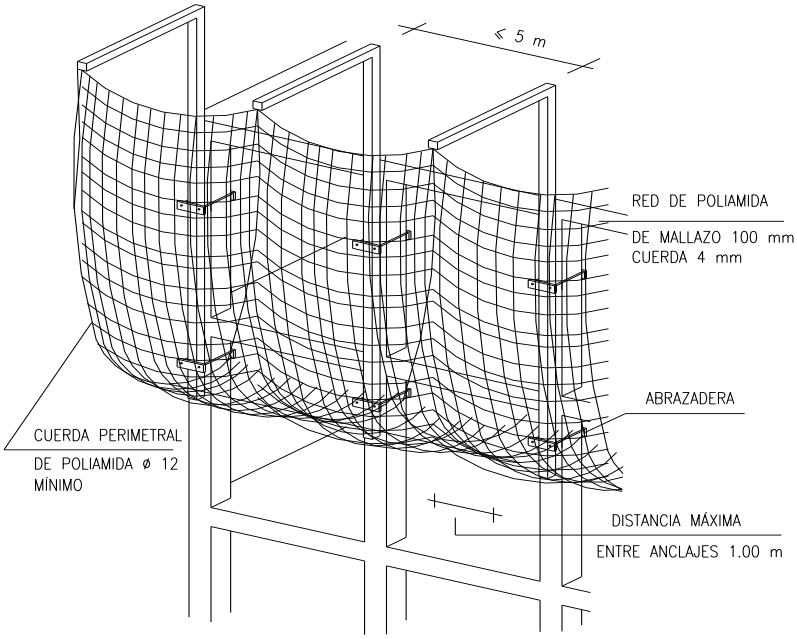




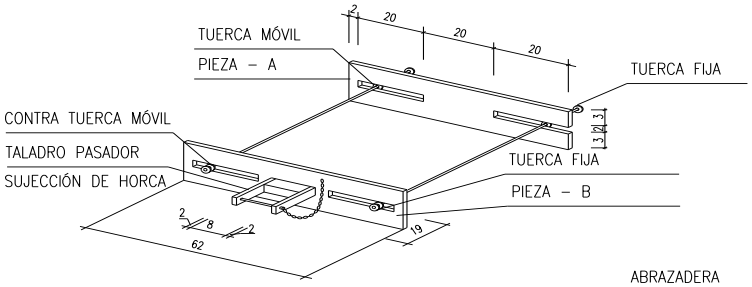
5. *Xarxes tipus forca.*

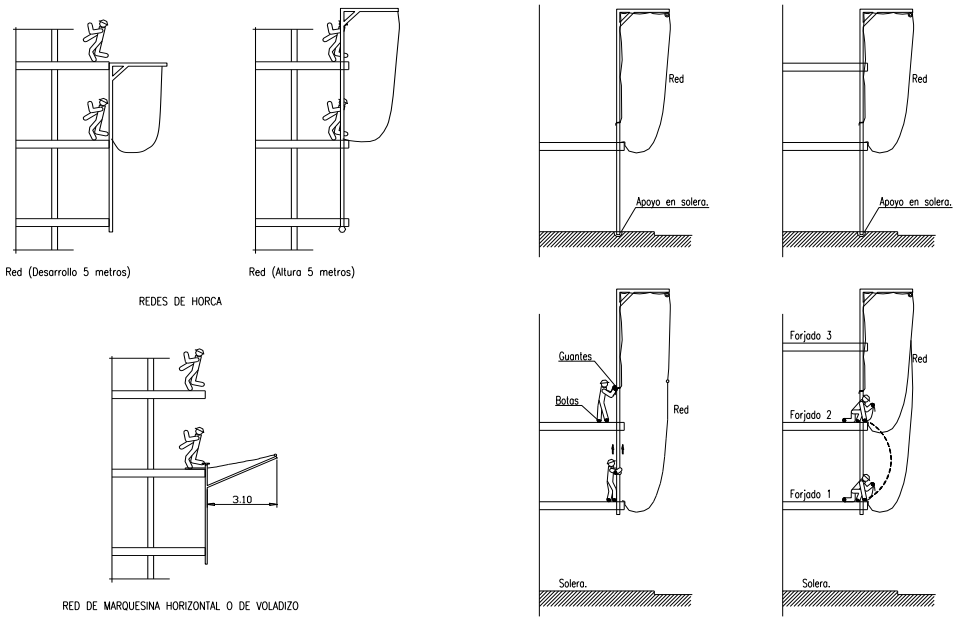


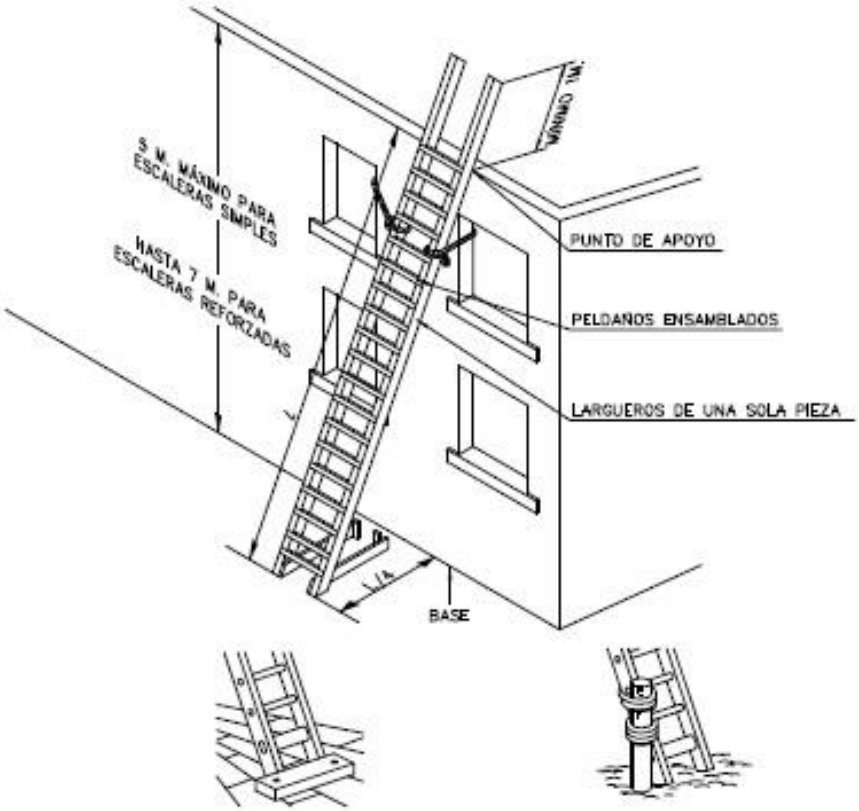




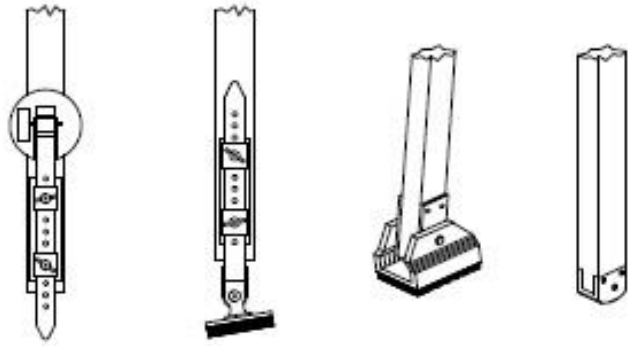
ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE LAS HORCAS



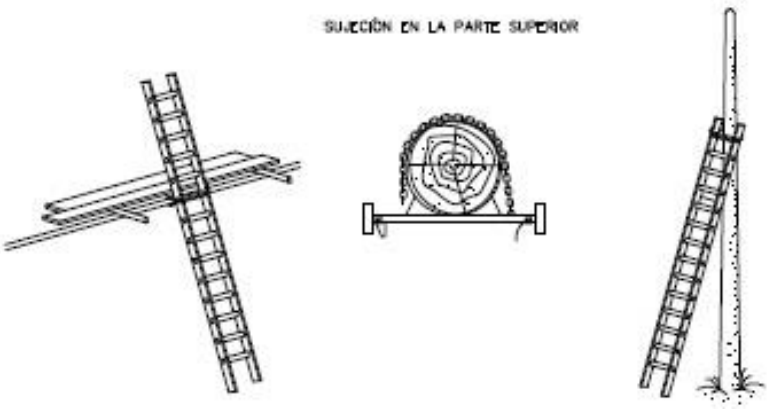


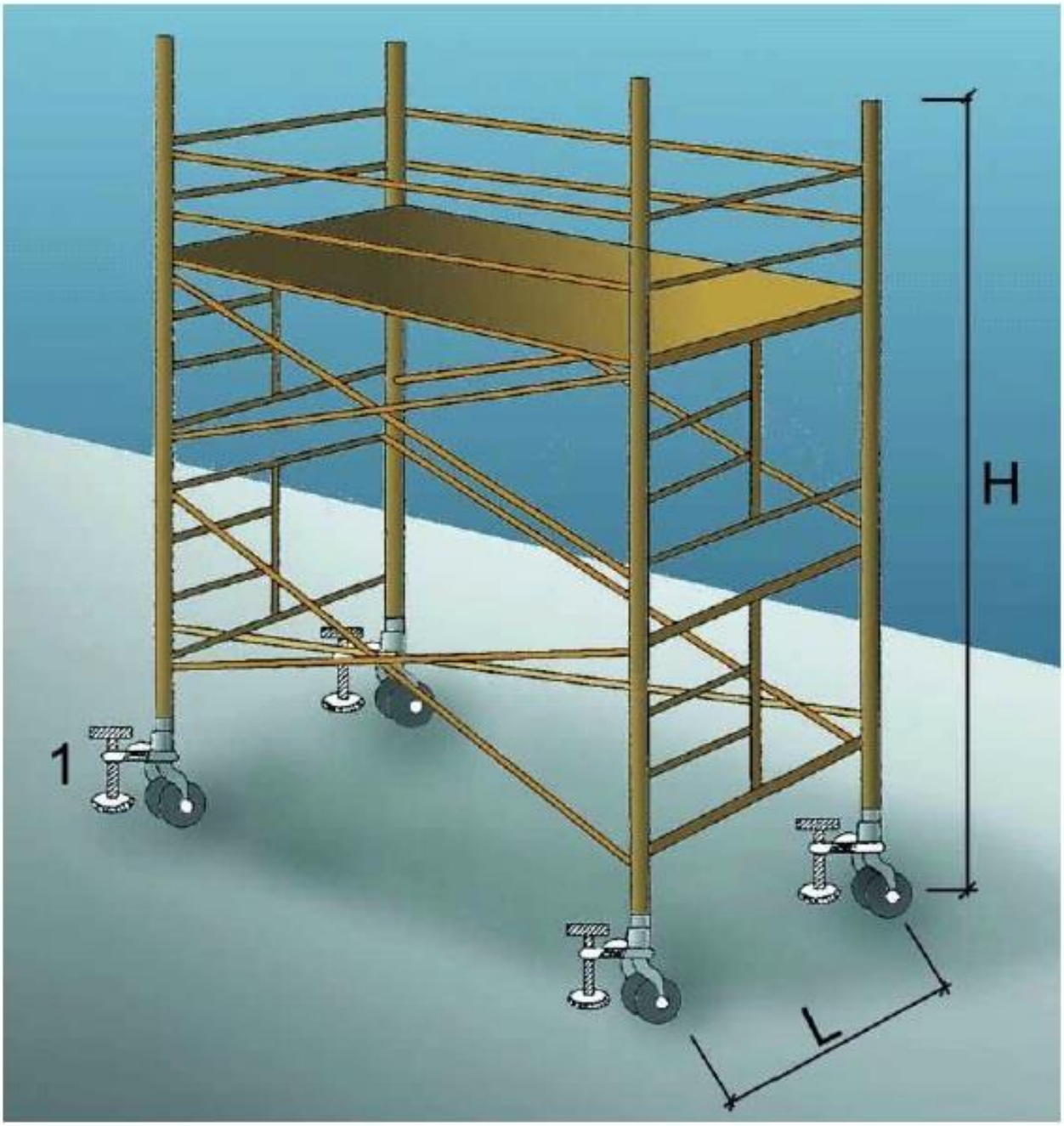


MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SUJECCIÓN EN LA PARTE SUPERIOR



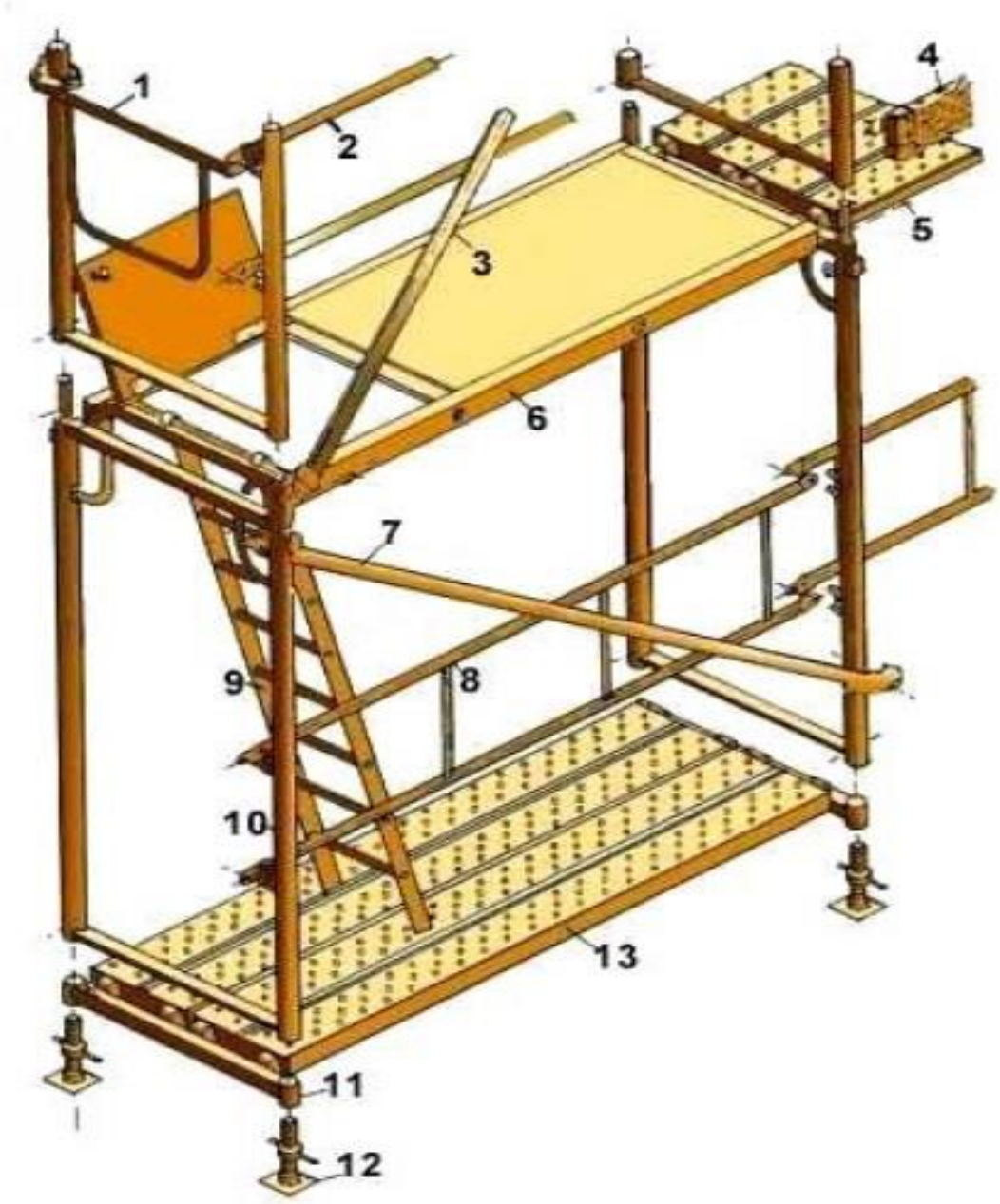


1. Suplement telescòpic opcional

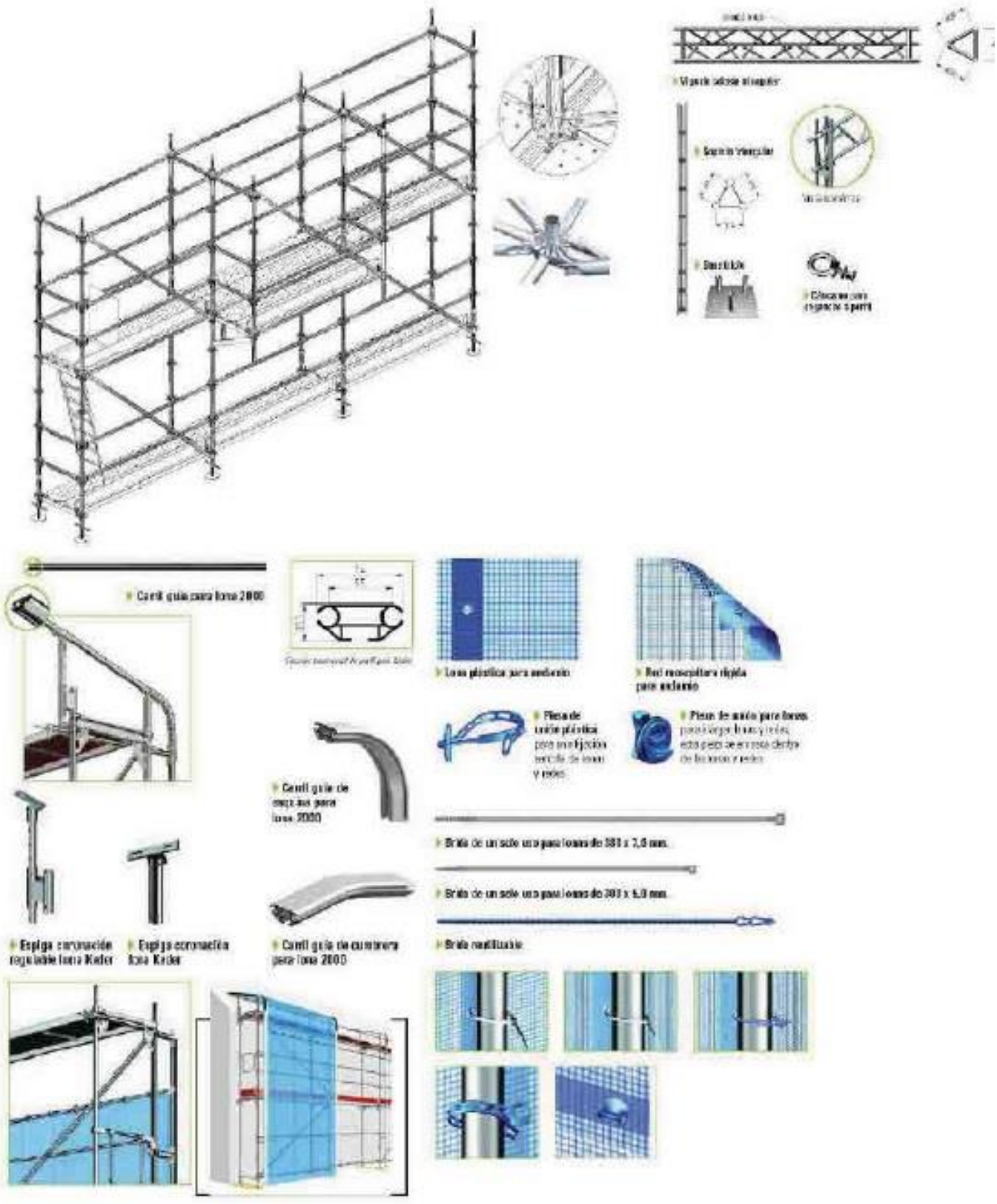
L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

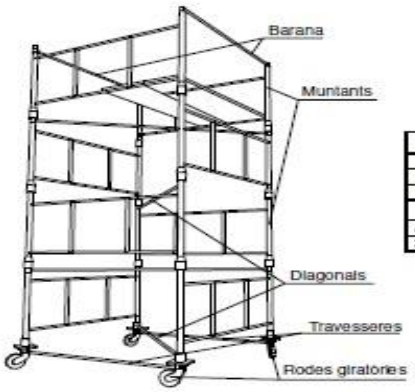
OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d'enclavaments(mordasses o passadors de fixació).



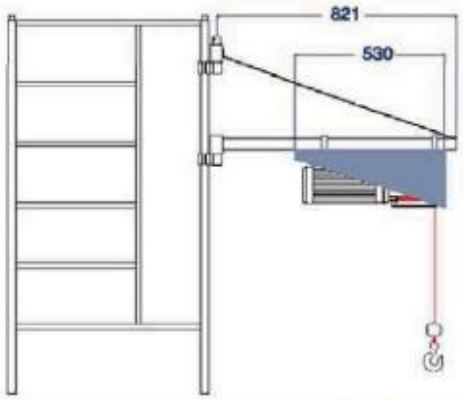
1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

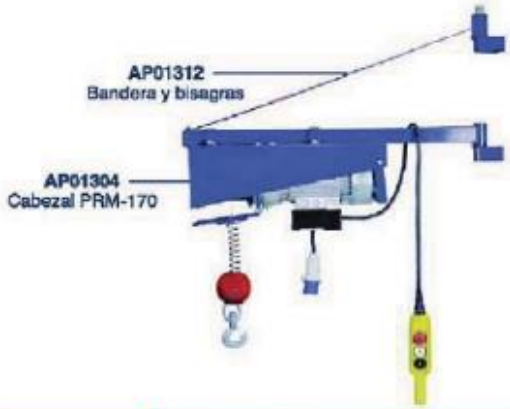

Carril guía para torre 2000
Lona plástica para andamio
Red recogedora rígida para andamio
Pieza de unión plástica para una fijación sencilla de lonas y redes
Pieza de unión para lonas para colgar lonas y redes, esta pieza se encaja dentro de los tubos y redes
Carril guía de esquinas para torre 2000
Brida de un solo uso para lonas de 380 x 7,8 mm.
Brida de un solo uso para lonas de 380 x 5,8 mm.
Brida reutilizable
Espiga coronación regulable torre Kwikstage
Espiga coronación torre Kwikstage
Carril guía de esquinera para torre 2000

Torres



CÀRREGUES ADMISSIBLES (inclòs el propi pes)	
2400 Kg.	Torres fixes
2000 Kg.	Torres mòbils sobre rodes de ferro
1000 Kg.	Torres mòbils sobre rodes de goma
ALTURES MÀXIMES DE TREBALL	
4 Vegades	Torres fixes
3 Vegades	Torres mòbils sobre rodes de ferro



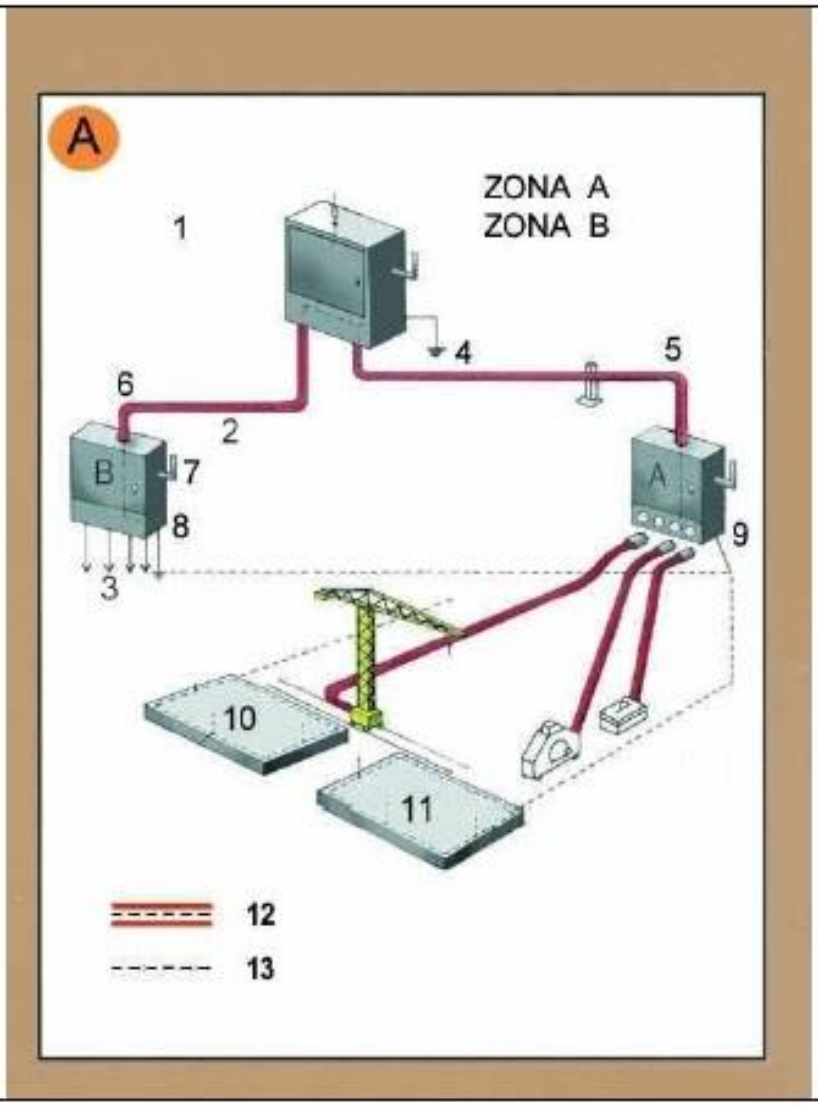


datos técnicos		prestaciones		equipamiento	
Potencia motor	1 HP	Carga máxima	170 Kg.	AP01312 - Bandeja y bisagras	Opcional
Regimen	1.500 rpm	Velocidad de elevación	20 mts/minuto	AP01101 - Columna de piso	Opcional
Tensión	Monofásica 230 V	Longitud de cable	30 metros	AP01102 - Bipode	Opcional
Frecuencia	50 Hz	Ángulo de giro	270º (con bandera)	AP01103 - Columna de ventana	Opcional
Intensidad	7 A	Telemando	2P + seta de seguridad		
Condensador	60 uf	Long. cable telemando	1,50 metros		
Diámetro del cable	4 mm (6*19+1)				
Carga de rotura del cable	850 Kg.				
Peso	30 Kg.				
Dimensiones (mm.)	590 x 200 x 250				

otras características

- Elevador monofásico profesional
- Ideal para trabajos en andamio
- Versatil, múltiples posibilidades de anclaje

Instal·lacions elèctriques: Esquema tipus

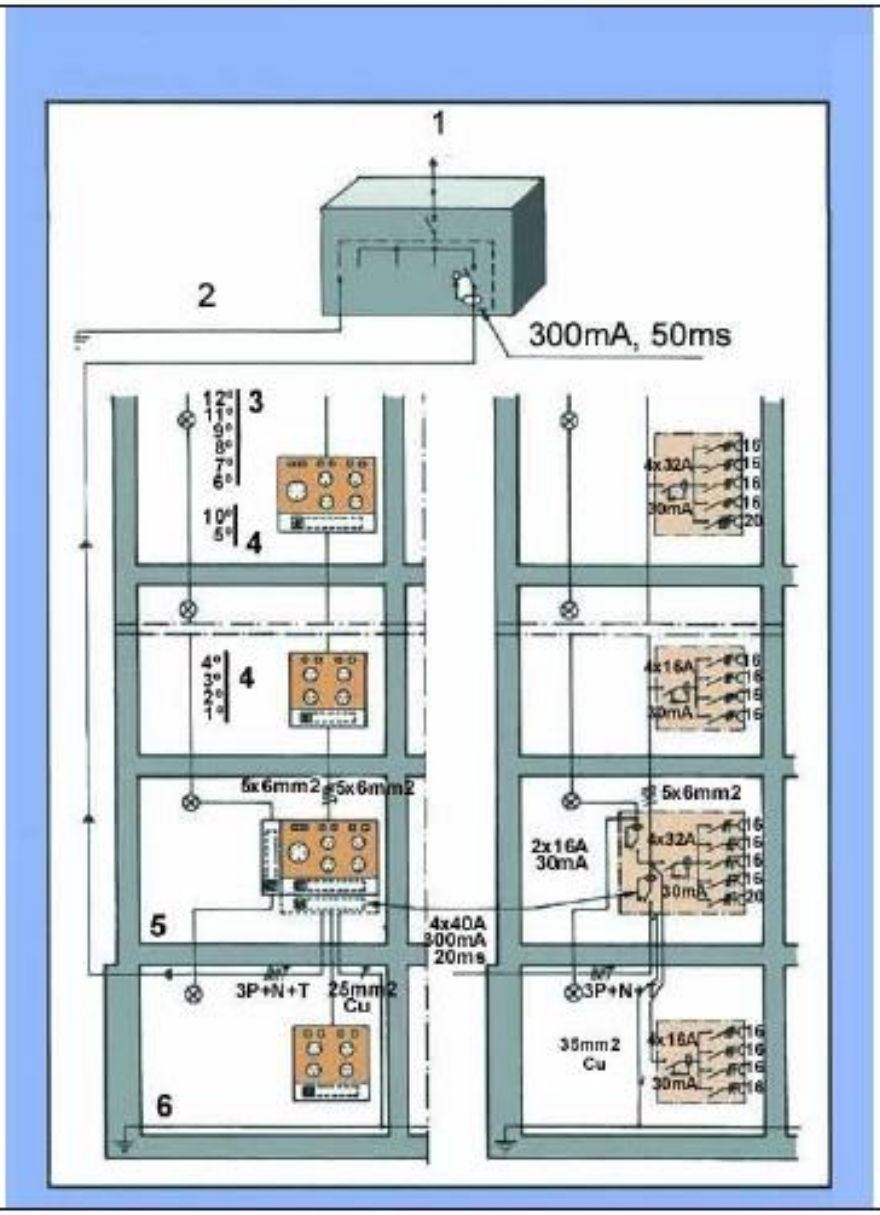


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntan
4. Presa de terra
5. Aïllamen reforçat
6. Aïllamen reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
9. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.

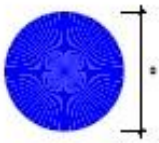
B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pi
4. Pi
5. Plant baixa.
6. An l protector soterrani.

24.5.1.1. *Senyalització.*

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



(DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

COLOR DE FONDO: AZUL (1)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

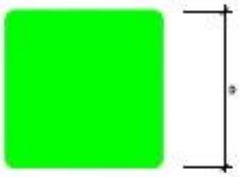
NOTAS:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION DE GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AISLANTES

SEÑAL	(1)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE FUMAR	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	FUMAR DEL QUE SE ESTIME UNA FORMA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

SLAVE OBREROS
LETRA S LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VIA

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.

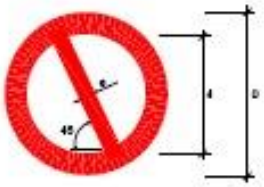


COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	10
148	105	11
105	74	5

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS. PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRÁFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIÁNGULO)
SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

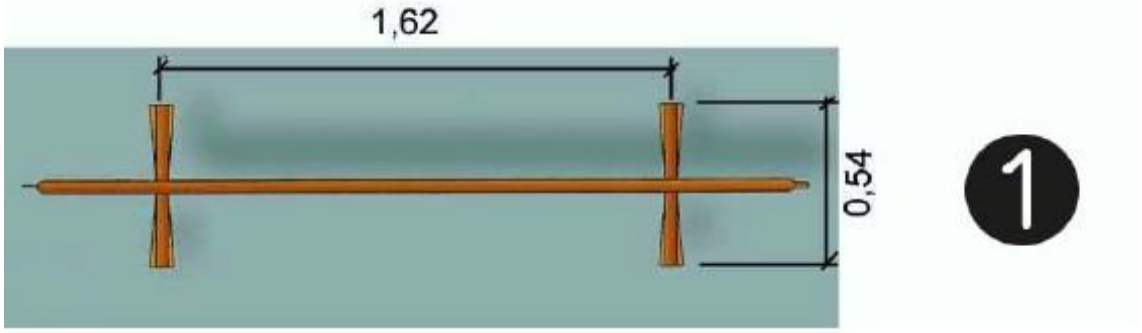
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	rr.
594	420	33
420	240	21
297	210	15
210	174	11
148	131	8
105	87	6

NOTAS:

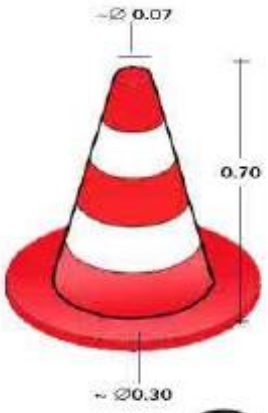
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE CORROSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INTOXICACIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAE SOBRE A OTRA SUPERFICIE Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	PUERTA SUBTERRÁNEA (SÍMBOLO DE LA PUBLICACIÓN 417 DE LA COMISIÓN IEC-TC3)

SEÑAL	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRÁFICO	DESPRENDIMIENTO DE TALUD	EXCAVADORA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

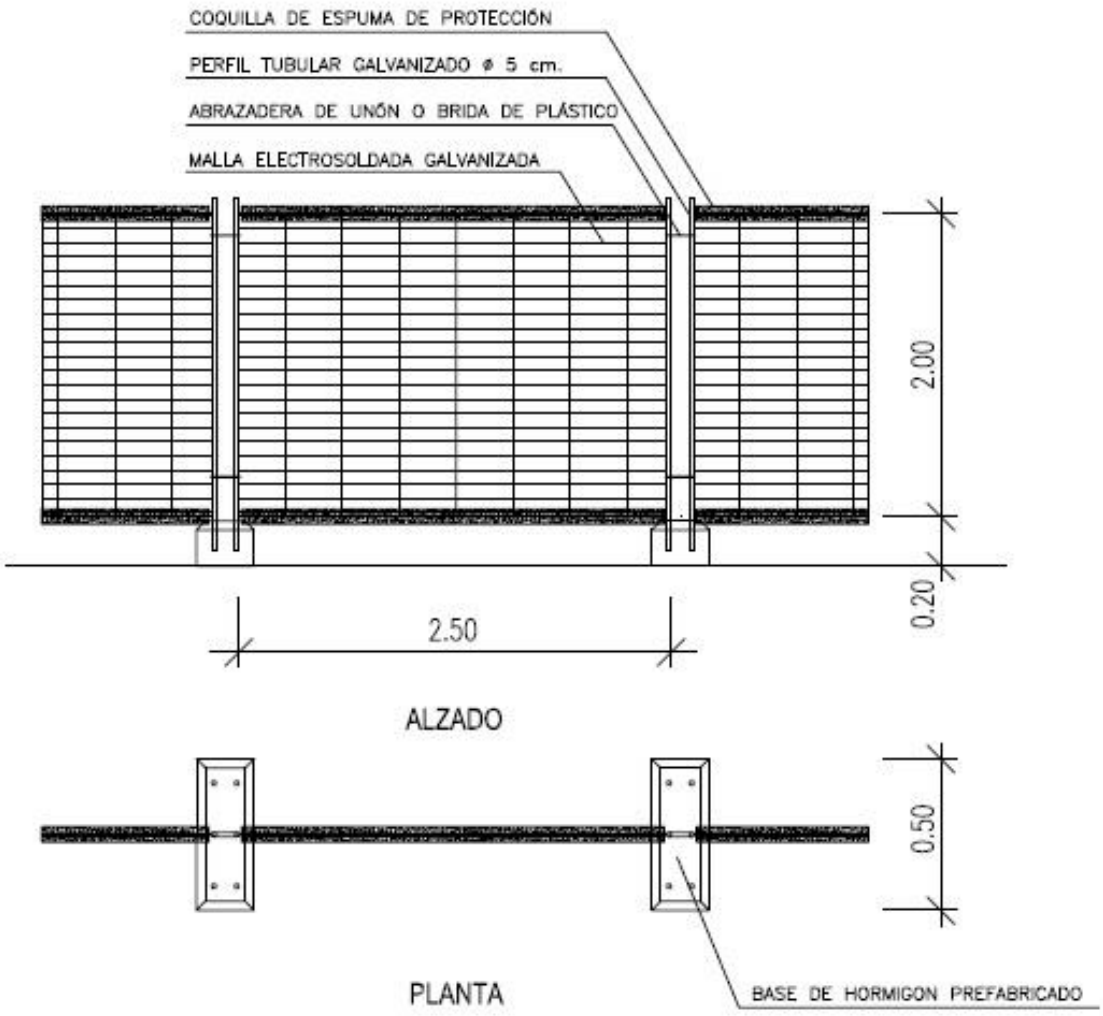


1

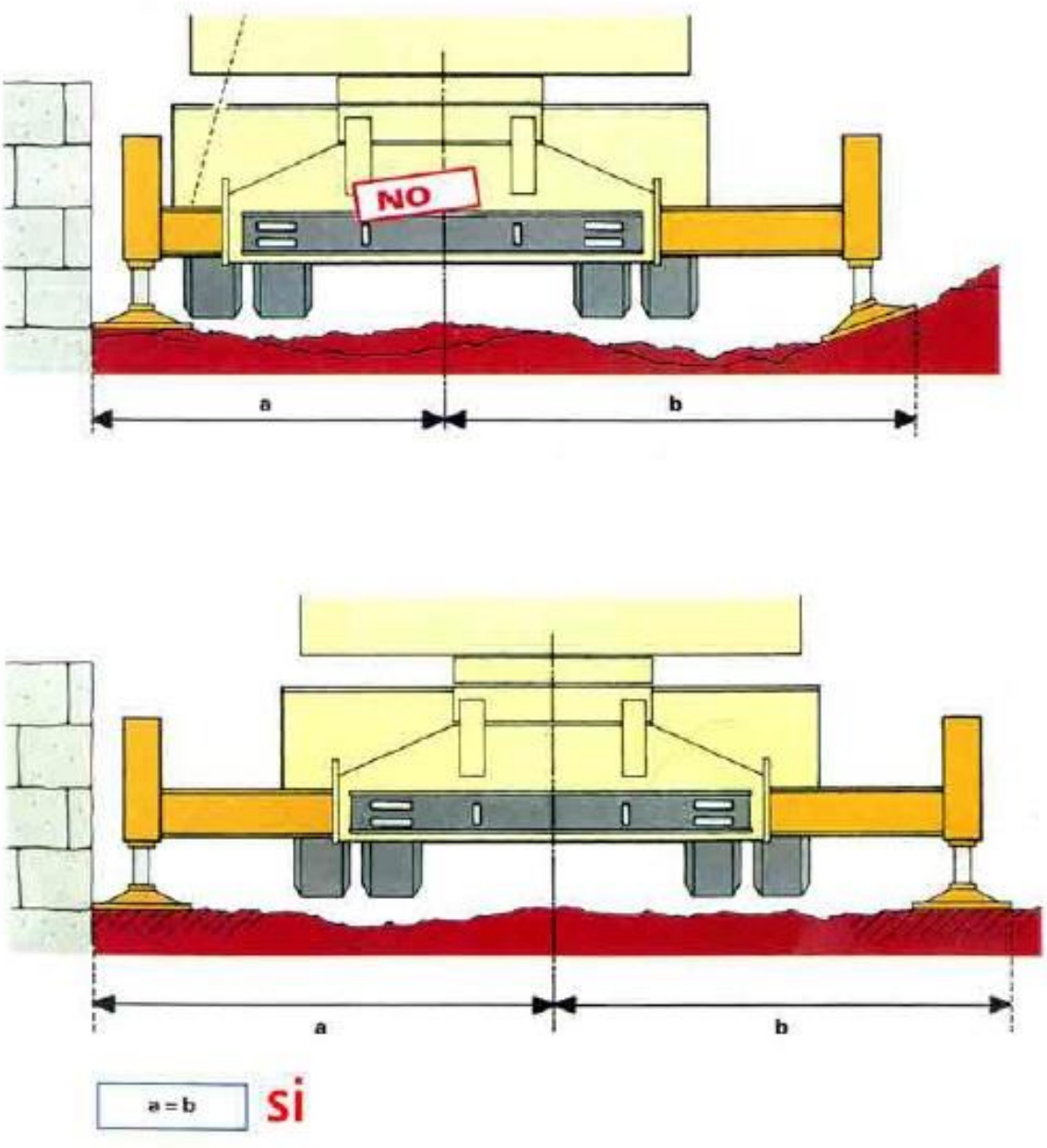


1

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA
1
Precaució
zona en obres
50
No passeu
zona en obres


COQUILLA DE ESPUMA DE PROTECCIÓN
PERFIL TUBULAR GALVANIZADO ø 5 cm.
ABRAZADERA DE UNÓN O BRIDA DE PLÁSTICO
MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA
2.00
0.20
2.50
ALZADO
0.50
PLANTA
BASE DE HORMIGON PREFABRICADO

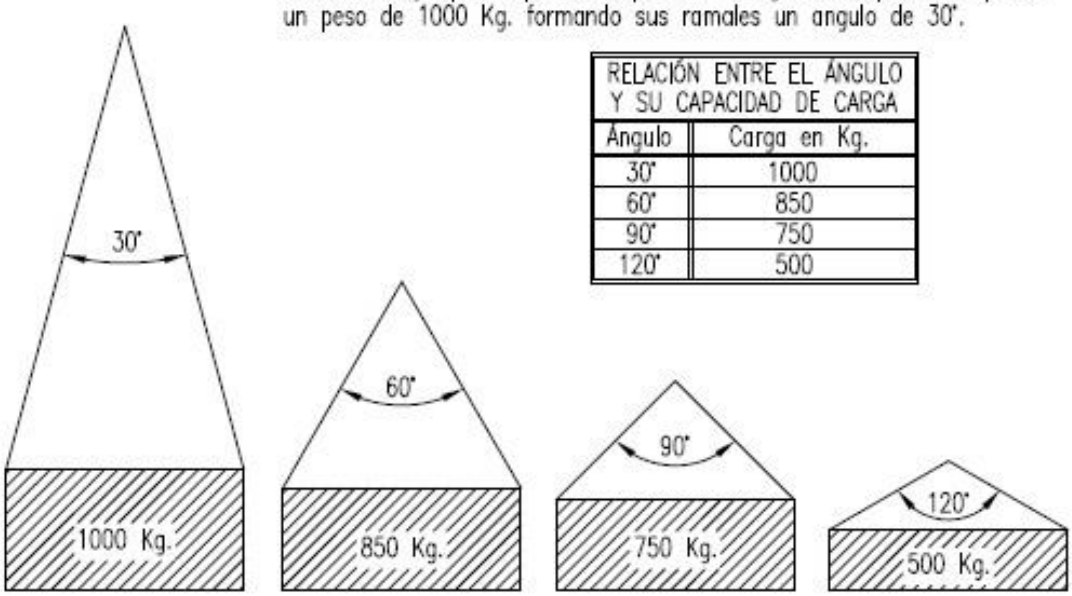
1. Detalls elevació càrregues



ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

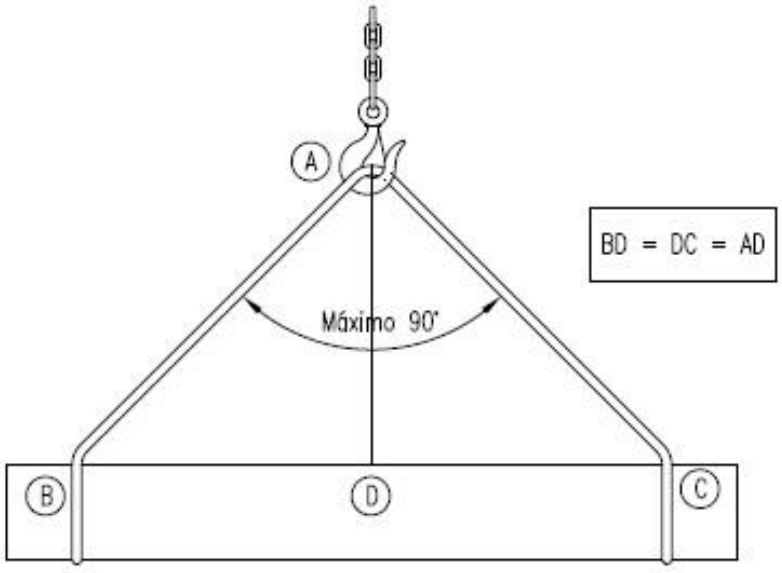
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Ángulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

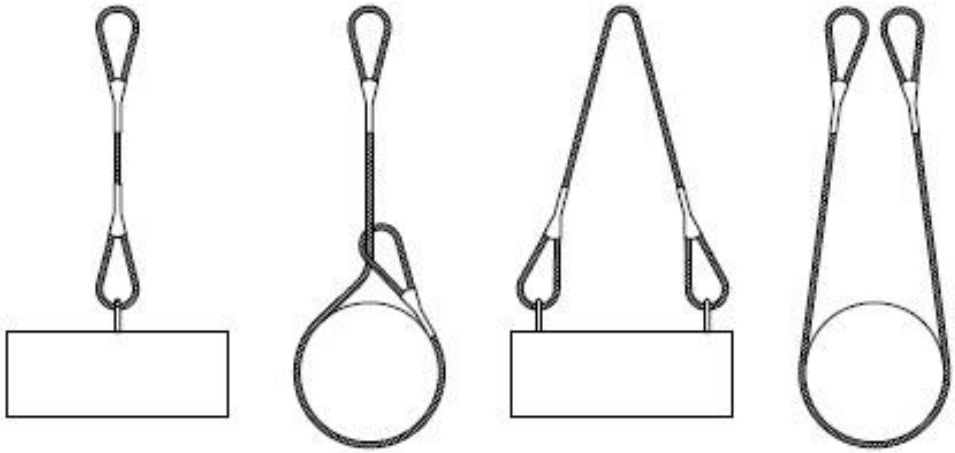


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

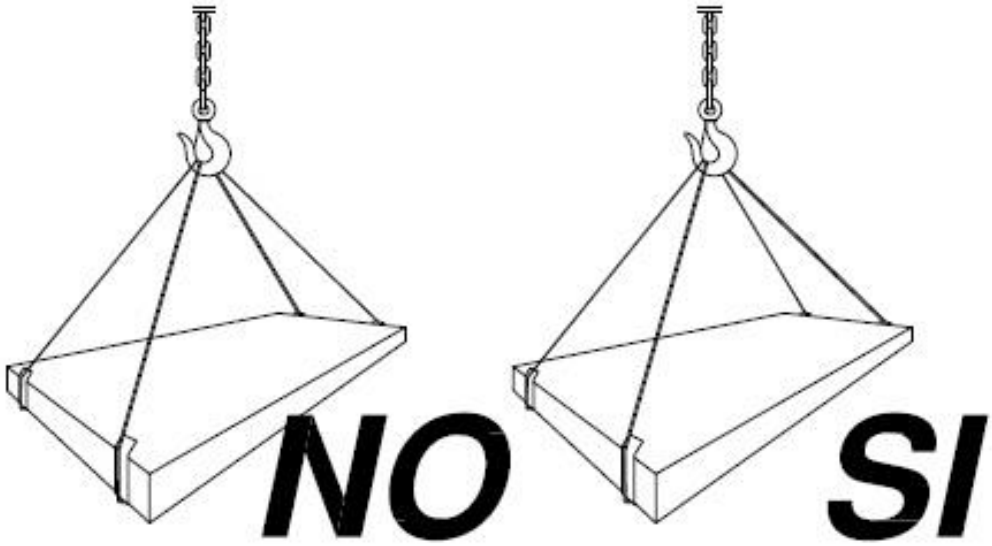
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

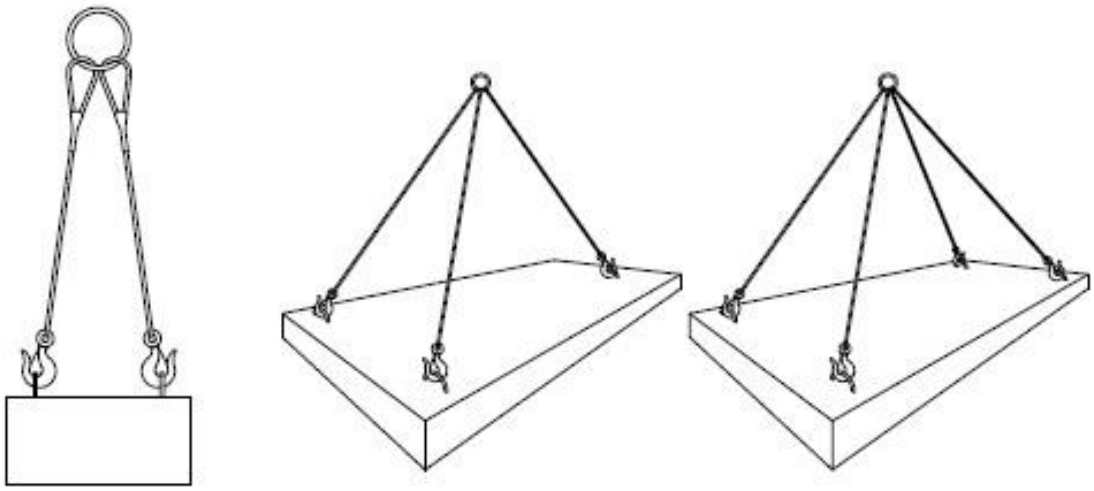


FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.

NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA

3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA

6 BAJAR LA CARGA

7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA

9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA

11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO

12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA

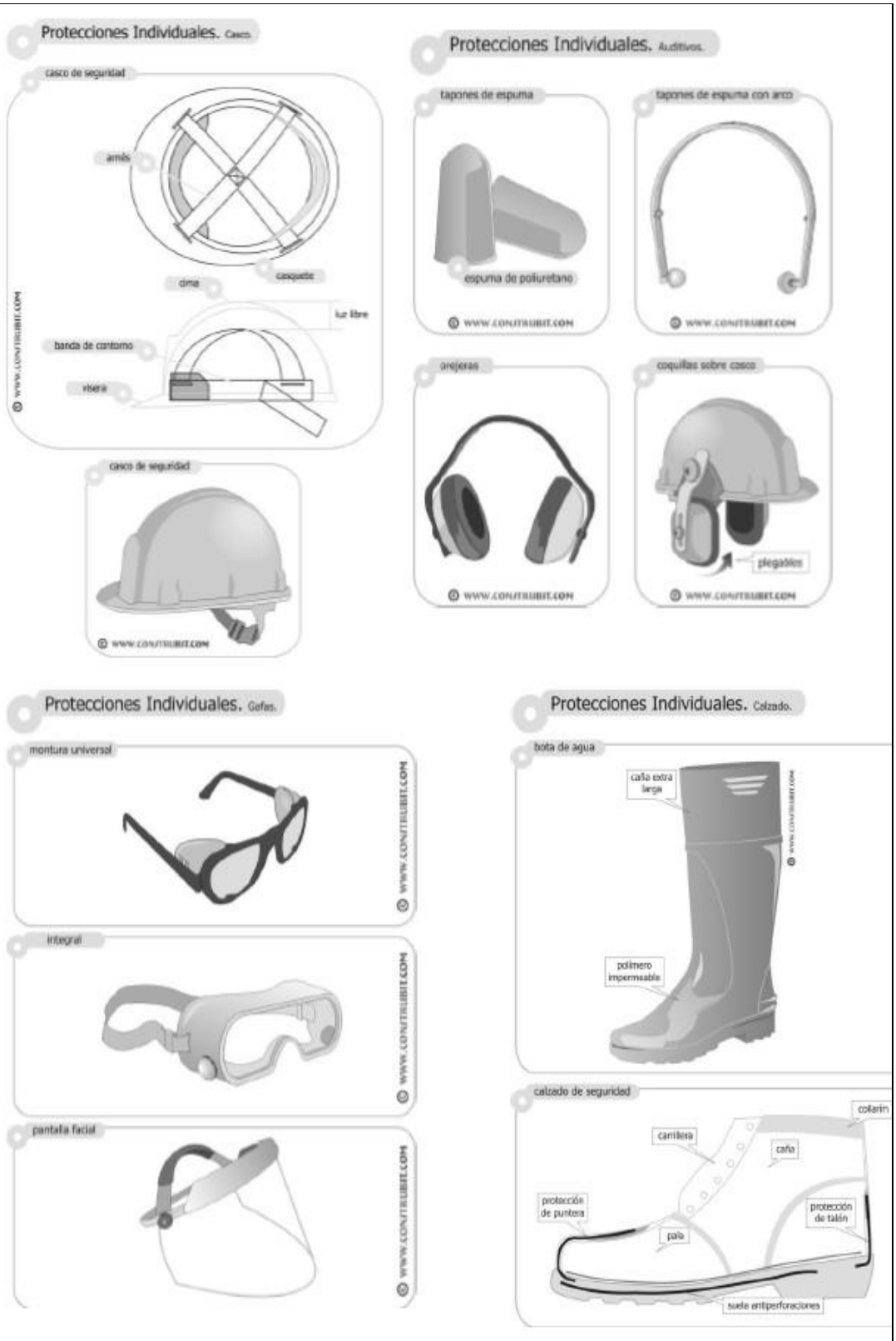
13 SACAR PLUMA

14 METER PLUMA

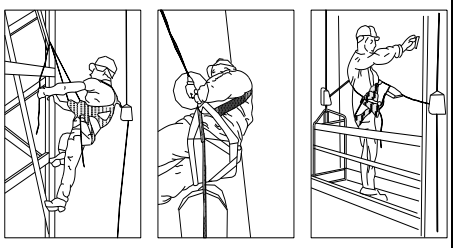
15 PARAR

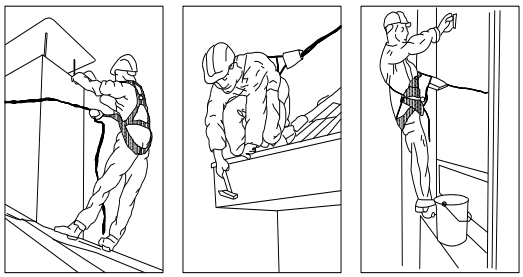
UNIVERSITAT DE LLEIDA		Ref.	24449E
EDIFICI ANNEX CCCT		Data	Maig 2024
		Full	360
		Rev.	0

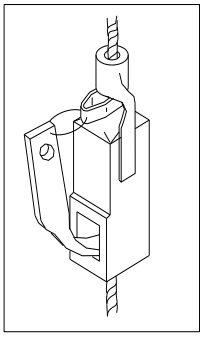
24.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



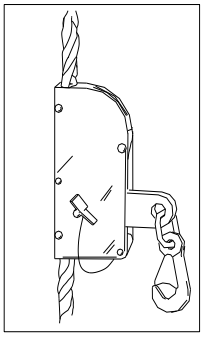
Cinturons de seguretat



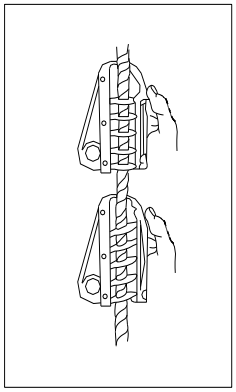


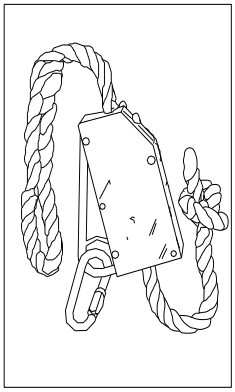


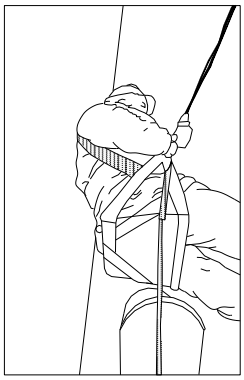
Gancho de seguridad para escaleras

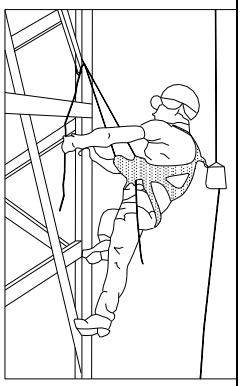


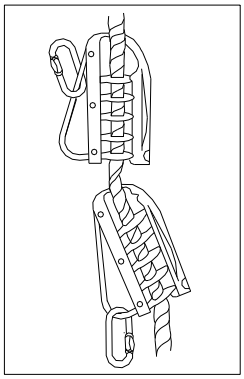
Anclaje móvil para cinturón de seguridad

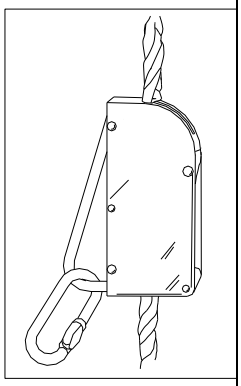


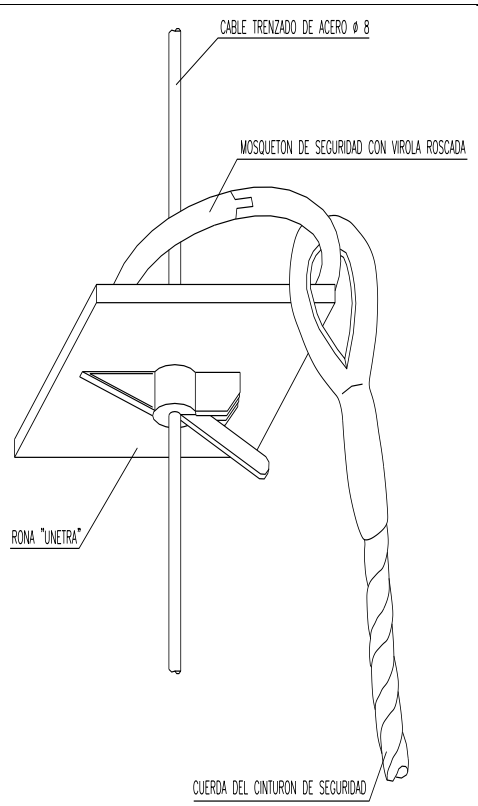












Arnés de seguretat amb ancoratge dorsal

- Regulable a esquenes i cames
- Cinta sota malucs
- Cinta d'extensió dorsal per a connexió a l'ancoratge

Cinta de posicionament o connector

- Cinta extensible amb absorbidor d'energia Manyard
- Mosquetó automàtic (a ancoratge)
- Mosquetó de rosca d'acer galvanitzat acabat Teflon (a arnés)
- Testimoni de caiguda únic indica, 1 sol ús
- EN354-EN355.

Doble cinta en "Y" de posicionament

- Cinta de poliamida de 25 mm
- 1 mosquetó Standard d'obertura 17 mm
- 2 mosquetons d'alumini Maxitube de 65 mm
- EN354.

Bloc Retràctil; *Tractel, mod. BlocFor 2W*

- Recuisda automàtica de la cinta
- Bloqueig automàtic
- 2 m cinta poliester de 45 mm
- Mosquetó M10 (a l'ancoratge)
- Connector M41(a l'arnés)
- Cos d'acer amb xassis plàstic
- Mides: Açada total amb cinta i mosquetons: 230 mm // ample: 110 mm // gruix: 80 mm.
- Pes: 1,07 Kg
- EN 360

Bloc Retràctil; *Tractel, mod. BlocFor 10*

- Reculada automàtica del cable
- Bloqueig automàtic
- 10m de cable galvanitzat de 4,7 mm de diàmetre
- Mosquetó M10 a la parte superior (a l'ancoratge)
- Connector giratori M46 a la part inferior (a l'arnés)
- Caixa en ABS.
- Mides: Açada amb cable i mosquetons: 590 mm // ample: 195 mm // gruix: 75 mm .
- Pes: 4,5 Kg.
- EN 360

Ancoratge tipus "corbata" - NO MECANITZAT

- Cinta tancada de poliamida d'alta resistència
- Mosquetó de rosca d'acer galvanitzat acabat Teflon (a arnés)
- EN354-EN355.

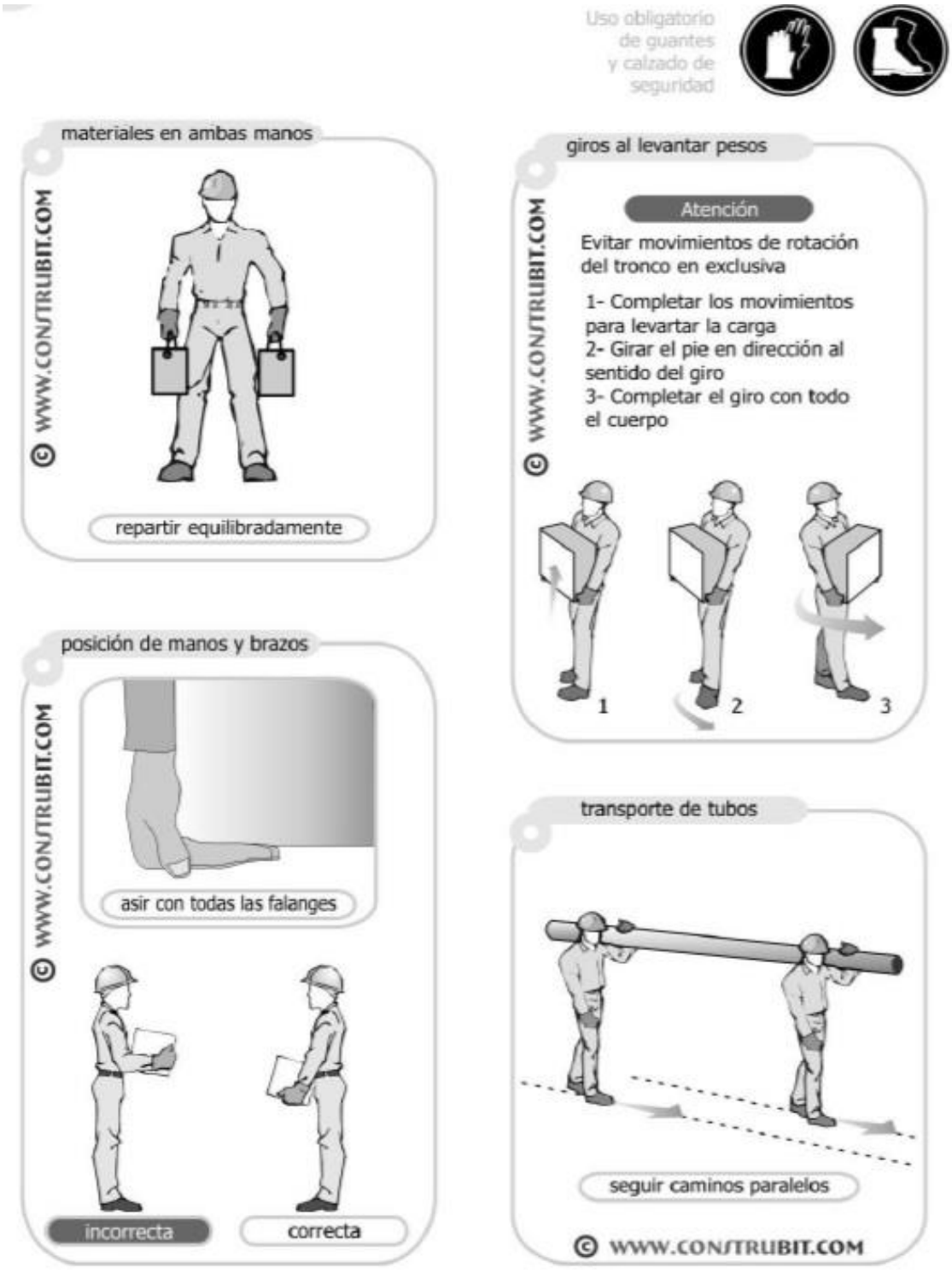
Ancoratge fixe - MECANITZAT

Línia de vida provisional (5,00 a 20,00 m)

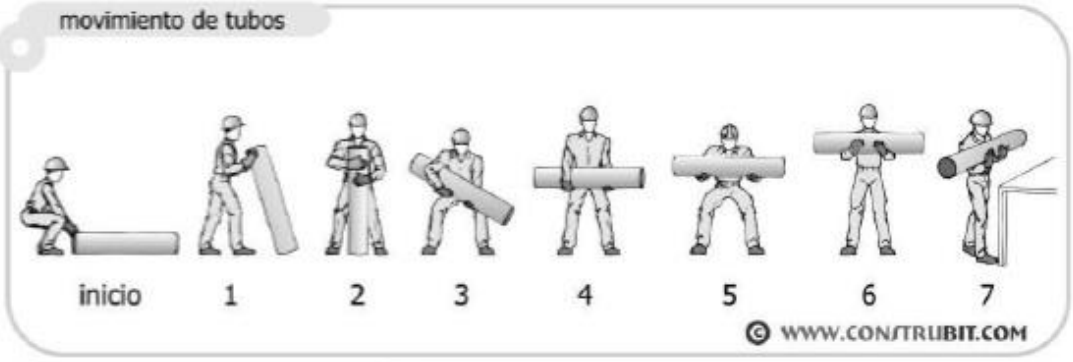
- Cinta de poliéster de 35mm.
-Tensor i 2 mosquetons amb testimoni de caiguda.
- Resistència 20 kN
- Bossa de recollida
- Ús per a 2 persones
- Fletxa màxima: 2,00 m
- Regulable de 5,00 a 20,00 m
- Mosquetó amb ganxo giratori
- EN795-B

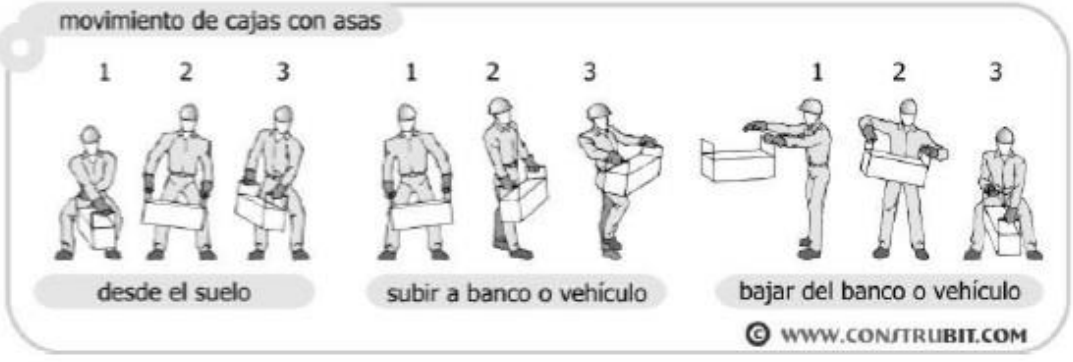
- La línia de vida estarà com a mínimin 1,00m per sobre del pla de treball
- Com a màxim serà utilitzada per 2 persones alhora
- Es planificarà la distribució de les l.v. abans d'iniciar els treballs
- Es muntarà abans de que existeix el risc
- Els operaris rebràn formació a obra, prèvia al inici dels treballs, sobre muntatge,ús i manteniment de l'equip

24.8 MANEIG DE CÀRREGUES



Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad





PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. NORMES LEGALS I REGLAMENTÀRIES APLICABLES.

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940) Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo por la que se aprueba la ordenanza de trabajo de la construcción ,vidrio y ceramica. (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

- SE SUSTITUYE en su ámbito las materias indicadas, por RESOLUCIÓN de 29 de noviembre de 2001 . (Ref. 2001/24025)
- SE PRORROGA EN EL AMBITO DEL SECTOR CEMENTO, POR ACUERDO PUBLICADO POR RESOLUCION DE 3 DE JULIO DE 1997 . (Ref. 1997/16858)
- SE PRORROGA EN EL AMBITO DEL SECTOR CEMENTO, POR ACUERDO PUBLICADO POR RESOLUCION DE 30 DE ENERO DE 1997 . (Ref. 1997/3781)
- SE SUSTITUYE EN EL AMBITO DEL SECTOR DE DERIVADOS DEL CEMENTO, POR CONVENIO PUBLICADO POR RESOLUCION DE 22 DE JULIO DE 1996 . (Ref. 1996/19701)
- SE DEROGA parcialmente , POR ORDEN DE 28 DE DICIEMBRE DE 1994 . (Ref. 1994/28761)
- SE MODIFICA DETERMINADOS ARTICULOS, POR ORDEN DE 27 DE JULIO DE 1973 . (Ref. 1973/1072)
- SE AMPLIA LA SECCION SEPTIMA DEL ANEXO II DE LA ORDENANZA, POR ORDEN DE 28 DE JULIO DE 1972 . (Ref. 1972/1203)
- SE MODIFICA EL ANEXO II, POR ORDEN DE 22 DE MARZO DE 1972 (Ref. 1972/484)
- SE INTERPRETA EL ART. 123, POR RESOLUCION DE 23 DE MARZO DE 1971 . (Ref. 1971/419)
- SE INTERPRETA LOS ARTS. 108, 118 Y 123, POR RESOLUCION DE 24 DE NOVIEMBRE DE 1970 . (Ref. 1970/1321)
- SE INTERPRETA , POR ORDEN DE 21 DE NOVIEMBRE DE 1970 . (Ref. 1970/1279)

- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 249, DE 17 DE OCTUBRE DE 1970 . (Ref. 1970/1122)

*** Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.**

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. (BOE núms. 64 y 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

- SE DEROGA lo indicado de los arts. 138 y 139, por REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo . (Ref. 2003/6934)
- SE DEROGA el capítulo VI del Título II, por REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio . (Ref. 2001/11881)
- SE DEROGA LOS CAPITULOS VIII A XII, POR REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO . (Ref. 1997/17824)
- SE DEROGA EL CAPITULO XIII DEL TITULO II, POR REAL DECRETO 773/1997, DE 30 DE MAYO . (Ref. 1997/12735)
- SE DEROGA lo indicado DE LOS ARTS. 138 Y 139, POR REAL DECRETO 665/1997, DE 12 DE MAYO (Ref. 1997/11145)
- SE DEROGA lo indicado DE LOS ARTS. 138 Y 139, POR REAL DECRETO 664/1997, DE 12 DE MAYO (Ref. 1997/11144)
- SE DEROGA , CON LA EXCEPCIÓN INDICADA, LOS CAPÍTULOS I A V Y VII DEL TÍTULO II, POR REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL (Ref. 1997/8669)
- SE DEROGA LOS TITULOS I Y III, POR LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE (Ref. 1995/24292)
- SE DEROGA EL ART. 31.9, POR REAL DECRETO 1316/1989, DE 27 DE OCTUBRE . (Ref. 1989/25805)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDO LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MENCIONADA: RESOLUCION DE 31 DE OCTUBRE DE 1986 (Ref. 1986/32524)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDOSE LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-22: RESOLUCION DE 23 DE FEBRERO DE 1981 (Ref. 1981/6404)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDO LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MENCIONADA: RESOLUCIÓN de 31 de enero de 1980 (Ref. 1980/3209)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDO LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MENCIONADA: RESOLUCIÓN de 28 de junio de 1978 (Ref. 1978/23228)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON LA ORDENANZA, APROBANDO LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MENCIONADA: RESOLUCION DE 12 DE MAYO DE 1978 (Ref. 1978/15481)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON LA ORDENANZA, APROBANDO LA NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MENCIONADA: RESOLUCION DE 20 DE MARZO DE 1978 (Ref. 1978/10291)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)

- SE MODIFICA PARCIALMENTE EL ART. 65: LA ORDEN DE 7 DE MARZO DE 1981 (Ref. 1981/6216)
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 170, de 18 de julio de 1977 (Ref. 1977/16407)

Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno, por el que se aprueba el reglamento de seguridad en las máquinas. (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

(DISPOSICIÓN DEROGADA)

- SE DEROGA , por REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre . (Ref. 2000/21837)
- SE MODIFICA LOS ARTS. 3.2, 14.3 Y 18, POR REAL DECRETO 830/1991, DE 24 DE MAYO . (Ref. 1991/13633)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 2, APROBANDO INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MSG-SM-1: ORDEN DE 8 DE ABRIL DE 1991 . (Ref. 1991/8748)
- SE MODIFICA EN LA FORMA INDICADA LOS ARTS. 3 Y 14, POR REAL DECRETO 590/1989, DE 19 DE MAYO . (Ref. 1989/12608)
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 238, de 4 de octubre de 1986 (Ref. 1986/26316)

Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado , sobre infracciones y sanciones de orden social(BOE núm. 91, 15/04/1988)

- SE DEROGA en la forma indicada, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto . (Ref. 2000/15060)
- SE MODIFICA los arts. 2, 14 a 18, 25, 27, 28, 30, 36, 46 y 47 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. 1998/30155). (Ref. 1998/30155)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD APROBANDO EL REGLAMENTO PARA LA IMPOSICION DE SANCIONES POR INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL Y PARA LA EXTENSION DE ACTAS DE LIQUIDACION DE CUOTAS: REAL DECRETO 928/1998, DE 14 DE MAYO . (Ref. 1998/12816)
- SE DEROGA EN LA FORMA INDICADA LA DISPOSICION ADICIONAL TERCERA, POR LEY 42/1997, DE 14 DE NOVIEMBRE . (Ref. 1997/24432)

- SE DECLARA en el RECURSO 1279/1988 (Ref. 1988/20295), que a) no vulneran el orden constitucional de competencias los arts. 1.2, 11.3, 36.1, 42.1, 46.4, 47.1, 48, 49 y 52 según el f.j 16, todo ello en las materias indicadas, y b) son contrarios al orden constitucional de competencias los arts. 47, con la salvedad indicada, 46.4, 39, 42.1 y 2 y 47.1 en relación con el 43 y 45, por SENTENCIA 195/1996, de 28 de noviembre (Ref. 1997/68)
- SE DEROGA EL ART. 33.4 Y SE MODIFICAN LOS ARTS. 20 Y 30, POR LEY 13/1996, DE 30 DE DICIEMBRE . (Ref. 1996/29117)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDO REGLAMENTO PARA LA IMPOSICION DE SANCIONES POR INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL Y PARA LA EXTENSION DE ACTAS DE LIQUIDACION DE CUOTAS, POR REAL DECRETO 396/1996, DE 1 DE MARZO (Ref. 1996/7390)
- SE DEROGA LOS ARTS. 9, 10, 11, 36, EL APARTADO 2, 39 Y 40, EL PARRAFO 2, POR LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE (Ref. 1995/24292)
- SE DEROGA LOS ARTS. 6 A 8, POR EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, DE 24 DE MARZO (Ref. 1995/7730)
- SE MODIFICA POR LEY 11/1994, DE 19 DE MAYO . (Ref. 1994/11610)
- SE DEROGA NUEVAMENTE LOS ARTS. 26.3 Y 4, Y 27.1 Y 2, POR LEY 10/1994, DE 19 DE MAYO . (Ref. 1994/11609)
- SE MODIFICA LOS ARTS. 15, 29, 30, 46, 49 Y SE DEROGA EL 45.3, POR LEY 22/1993, DE 29 DE DICIEMBRE . (Ref. 1993/31153)
- SE MODIFICA EL ART. 52, POR LEY 31/1991, DE 30 DE DICIEMBRE . (Ref. 1991/30903)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM2 del reglamento de aparatos elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

(DISPOSICIÓN DEROGADA)

- SE DEROGA , por REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio . (Ref. 2003/14326)
- SE MODIFICA POR ORDEN DE 16 DE ABRIL DE 1990 . (Ref. 1990/9439)
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 239 DE 5 DE OCTUBRE DE 1988 . (Ref. 1988/23080

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 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por el que se citan las disposiciones de aplicación de la diractiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (BOE núm. 297, 11/12/1995)

- SE MODIFICA POR REAL DECRETO 56/1995, DE 20 DE ENERO . (Ref. 1995/3323)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

- SE MODIFICA EL ANEXO IV, POR ORDEN DE 20 DE FEBRERO DE 1997 . (Ref. 1997/4842)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , PUBLICANDO LA INFORMACION COMPLEMENTARIA: RESOLUCION DE 25 DE ABRIL DE 1996 . (Ref. 1996/12139)
- SE MODIFICA POR REAL DECRETO 159/1995, DE 3 DE FEBRERO . (Ref. 1995/5920)
- SE AMPLIA EL PLAZO ESTABLECIDO EN LA DISPOSICION TRANSITORIA, POR ORDEN DE 16 DE MAYO DE 1994 . (Ref. 1994/12437)
- CORRECCION de erratas EN BOE 47, DE 24 DE FEBRERO DE 1993 . (Ref. 1993/5139)

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden del 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueva el reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2, de la orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

(DISPOSICIÓN DEROGADA)

- DEROGA LA ORDEN DE 31 DE MARZO DE 1986 (Ref. 1986/9860)
- MODIFICA
- LOS ARTS. 2, 3 Y 13 DEL REGLAMENTO APROBADO POR ORDEN DE 31 DE OCTUBRE DE 1984 (Ref. 1984/24732)
- EL ART. 2.2 DE LA ORDEN DE 7 DE ENERO DE 1987 (Ref. 1987/891)
- TRASPONE LA DIRECTIVA 91/382/CEE, DE 25 DE JUNIO (Ref. 1991/81057)
- CITA
- ORDEN DE 22 DE DICIEMBRE DE 1987 (Ref. 1987/28548)
- DIRECTIVA 83/477/CEE, DE 19 DE SEPTIEMBRE (DOCE L 263, DEL 24)
- CONVENIO DE 24 DE JUNIO DE 1986 (Ref. 1990/28180)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Requisitos y datos que deben de reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades.

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social , por la que se modifica la de 6 octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones

de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dicatada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE núm. 117, 16/05/1988)

- SE MODIFICA el art. 2, por ORDEN de 29 de abril de 1999 (Ref. 1999/11697). (Ref. 1999/11697)

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, sobre protección de los trabajadores frente al riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

- SE DEROGA en la forma indicada, por REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo (Ref. 2006/4414)
- CORRECCIÓN de errores EN BOE NUM. 126, DE 26 DE MAYO DE 1990 . (Ref. 1990/11728)
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 295, de 9 de diciembre de 1989 (Ref. 1989/29020)

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 29/03/1995)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 27.1, fijando el salario mínimo interprofesional para el 2008: REAL DECRETO 1763/2007, de 28 de diciembre (Ref. 2007/22451)
- SE MODIFICA el art. 12 y SE AÑADE una disposición transitoria 12, por LEY 40/2007, de 4 de diciembre (Ref. 2007/20910)
- SE MODIFICA arts. 4.1.g), 33, 64 y 65, por LEY 38/2007, de 16 de noviembre (Ref. 2007/19815)
- SE DICTA EN RELACION , regulando la relación laboral de los profesores de religión no pertenecientes a los Cuerpos de Funcionarios docentes: REAL DECRETO 696/2007, de 1 de junio de 2007 (Ref. 2007/11450)
- SE MODIFICA los arts. 4.2, 17, 34, 37, 38.3, 45.1, 46, 48, 53.4, 54.2, 55.5, 64, 85, 90 y SE AÑADE el 48 bis y las disposiciones adicionales 17 y 18, por LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo (Ref. 2007/6115)
- SE DEROGA el art. 15.1.d), la disposición adicional 16 y lo indicado de los arts. 8.2, 15.6 y 49.1.c) y SE MODIFICA los arts. 11, 15, 33, 42, 43, 81 y las disposiciones adicionales 2 y 15, por LEY 43/2006, de 29 de diciembre (Ref. 2006/22949)
- SE DICTA EN RELACION , regulando la relación laboral especial de los abogados que prestan servicios en despachos de abogados: REAL DECRETO 1331/2006, de 17 de noviembre (Ref. 2006/20113)

- SE DICTA EN RELACION , regulando la subcontratación en régimen de la construcción: LEY 32/2006, de 18 de octubre (Ref. 2006/18205)
- SE DEROGA el art. 15.1.d), la disposición adicional 16 y lo indicado de los arts. 8.2, 15.6 y 49.1.c) y SE MODIFICAN los arts. 11, 15, 33, 42, 43, 81 y las disposiciones adicionales 2 y 15, por REAL DECRETO-LEY 5/2006, de 9 de junio (Ref. 2006/10562)
- CUESTION 3515/2005, planteada por supuesta inconstitucionalidad del art. 48.4 (Ref. 2005/16990)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 92.2, aprobando el procedimiento de extensión de convenios colectivos: REAL DECRETO 718/2005, de 20 de junio (Ref. 2005/11371)
- SE AÑADE una disposición adicional décima, por LEY 14/2005, de 1 de julio (Ref. 2005/11365)
- SE DECLARA en la CUESTIÓN 2045/1998 (Ref. 1998/24414), inconstitucional y nulo en la forma indicada el párrafo segundo del art. 12.4, por SENTENCIA 253/2004, de 22 de diciembre (Ref. 2005/1070)
- SE MODIFICA los arts. 37, 40, 45, 48, 49, 52 y 55, por LEY ORGÁNICA 1/2004, de 28 de diciembre (Ref. 2004/21760)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre racionalizacion del salario mínimo: REAL DECRETO-LEY 3/2004, de 25 de junio (Ref. 2004/12010)
- SE MODIFICA los arts. 4, 15, 16, 17 y 54, por LEY 62/2003, de 30 de diciembre. (Ref. 2003/23936)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 27.1, fijando el salario mínimo interprofesional para el 2004: REAL DECRETO 1793/2003, de 26 de diciembre . (Ref. 2003/23711)
- SE MODIFICA el art. 46.3, segundo párrafo, por LEY 51/2003, de 2 de diciembre . (Ref. 2003/22066)
- SE MODIFICA el art. 46.3, por LEY 40/2003, de 18 de noviembre . (Ref. 2003/21052)
- SE DEROGA el art. 51.10, SE MODIFICA el 32 y SE AÑADE el 57 bis, por LEY 22/2003, de 9 de julio . (Ref. 2003/13813)
- SE MODIFICA los arts. 11.2.e), 33, 55, 56 y 57, por LEY 45/2002, de 12 de diciembre . (Ref. 2002/24244)
- SE MODIFICA el art. 51, por LEY 35/2002, de 12 de julio . (Ref. 2002/13972)
- SE MODIFICA el art. 28, por LEY 33/2002, de 5 de julio . (Ref. 2002/13356)
- SE MODIFICA los arts. 33, 55, 56 y 57, por REAL DECRETO-LEY 5/2002, de 24 de mayo . (Ref. 2002/10097)
- SE MODIFICA el art. 51, por REAL DECRETO-LEY 16/2001, de 27 de diciembre. (Ref. 2001/24967)
- SE DEROGA la disposición adicional 10 y SE MODIFICAN determinados preceptos, por LEY 12/2001, de 9 de julio . (Ref. 2001/13265)

- SE DEROGA la disposición adicional 10 y SE MODIFICAN los arts. 8, 11, 12, 15, 42, 49 y 52, por REAL DECRETO-LEY 5/2001, de 2 de marzo . (Ref. 2001/4291)
- SE MODIFICA los arts. 16.1 y 8.3, por LEY 14/2000, de 29 de diciembre . (Ref. 2000/24357)
- SE DEROGA el titulo IV, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto . (Ref. 2000/15060)
- SE MODIFICA el art. 12, por LEY 55/1999, de 29 de diciembre . (Ref. 1999/24786)
- SE MODIFICA los arts. 37, 45, 46, 48, 52, 53, 55 y la disposición adicional 14, por LEY 39/1999, de 5 de noviembre (Ref. 1999/21568)
- SE MODIFICA el art. 92.2, por LEY 24/1999, de 6 de julio (Ref. 1999/14948)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 15, en materia de contratos de duración determinada: REAL DECRETO 2720/1998, de 18 de diciembre (Ref. 1999/346)
- SE MODIFICA el art. 96 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. 1998/30155)
- SE DECLARA en CUESTIONES acumuladas 3595/1995 y 67/1996 (Refs. 1996/07513 y 1996/01573) la DESESTIMACIÓN en relación con el art. 1.3.g), por SENTENCIA 227/1998, de 26 de noviembre (Ref. 1998/30018)
- SE MODIFICA los arts. 12 y 64.1 , por REAL DECRETO-LEY 15/1998,de 27 de noviembre (Ref. 1998/27395). (Ref. 1998/27395)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre información al trabajador de los elementos esenciales del contrato: REAL DECRETO 1659/1998 de 24 de julio (Ref. 1998/19580). (Ref. 1998/19580)
- SE DEROGA LAS DISPOSICIONES ADICIONALES PRIMERA Y TERCERA Y SE MODIFICAN LOS ARTS. 8.2, 11, 12, 15.1, 17.3, 52.C), 85 Y LA DISPOSICION ADICIONAL SEGUNDA, POR LEY 63/1997, DE 26 DE DICIEMBRE . (Ref. 1997/27989)
- SE MODIFICA EL ART. 33.2, POR LEY 60/1997, DE 19 DE DICIEMBRE . (Ref. 1997/27394)
- SE DEROGA LAS DISPOSICIONES ADICIONALES PRIMERA Y TERCERA Y SE MODIFICAN LOS ARTS. 8.2, 11, 12, 15.1, 17.3, 52, 85 Y LA DISPOSICION ADICIONAL SEGUNDA, POR REAL DECRETO-LEY 8/1997, DE 16 DE MAYO . (Ref. 1997/10693)
- SE DICTA EN RELACION , SOBRE DERECHOS DE INFORMACION Y CONSULTA DE LOS TRABAJADORES EN LAS EMPRESAS Y GRUPOS DE EMPRESAS DE DIMENSION COMUNITARIA: LEY 10/1997, DE 24 DE ABRIL . (Ref. 1997/8874)
- SE MODIFICA EL ART. 48, POR LEY 13/1996, DE 30 DE DICIEMBRE . (Ref. 1996/29117)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON LA DISPOSICION TRANSITORIA SEXTA, SOBRE LAS BASES PARA LA CONCESION DE COMPENSACIONES ECONOMICAS A LOS ARBITROS DESIGNADOS POR LA COMISION CONSULTIVA NACIONAL: ORDEN DE 30 DE ABRIL DE 1996 . (Ref. 1996/11361)
- CUESTION 3595/1995, POR SUPUESTA INCONSTITUCIONALIDAD DEL PARRAFO SEGUNDO DEL ART. 1.3.G). (Ref. 1996/7513)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON LOS ARTS. 51.2 Y 40.2, APROBANDO EL REGLAMENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE REGULACION DE EMPLEO Y TRASLADOS COLECTIVOS: REAL DECRETO 43/1996, DE 19 DE ENERO . (Ref. 1996/3690)
- SE AÑADE LA LETRA F) AL ART. 37.3, POR LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE (Ref. 1995/24292)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON LOS ARTS. 34, 36 Y 37, SOBRE JORNADAS ESPECIALES DE TRABAJO: REAL DECRETO 1561/1995, DE 21 DE SEPTIEMBRE . (Ref. 1995/21436)
- SE DESARROLLA EL ART. 16.2, POR REAL DECRETO 735/1995, DE 5 DE MAYO . (Ref. 1995/10881)

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado, de Prevención de riesgos Laborales(BOE núm. 269, 10/11/1995)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre prevención de riesgos del personal militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios del Ministerio de Defensa: REAL DECRETO 1755/2007, de 28 de diciembre (Ref. 2008/899)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 22, regulando los reconocimientos médicos de embarque marítimo: REAL DECRETO 1696/2007, de 14 de diciembre (Ref. 2007/22533)
- SE MODIFICA los arts. 5 y 26, por LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo (Ref. 2007/6115)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 5.2, sobre financiación de la Fundación para la prevención de riesgos laborales: ORDEN TAS/3623/2006, de 28 de noviembre (Ref. 2006/20765)
- SE MODIFICA el art. 3 y SE AÑADE la disposición adicional 9 bis, por LEY 31/2006, de 18 de octubre (Ref. 2006/18204)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto: REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo (Ref. 2006/6474)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.: REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo (Ref. 2006/4414)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre prevención de riesgos laborales en el Cuerpo Nacional de Policía: REAL DECRETO 2/2006, de 16 de enero (Ref. 2006/624)
- SE MODIFICA la disposición adicional 5, por LEY 30/2005, de 29 de diciembre (Ref. 2005/21525)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre protección de los trabajadores frenta a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas: REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre (Ref. 2005/18262)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 32, sobre funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como servicio de prevención ajeno: REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio (Ref. 2005/9877)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil: REAL DECRETO 179/2005, de 18 de febrero (Ref. 2005/3241)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 24, sobre coordinación de actividades empresariales: REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero (Ref. 2004/1848)
- SE MODIFICA los arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y SE AÑADE el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15, por LEY 54/2003, de 12 de diciembre (Ref. 2003/22861)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 6, sobre protección de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas: REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio (Ref. 2003/12099)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , aprobando el reglamento sobre procedimiento administrativo de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social: REAL DECRETO 707/2002, de 19 de julio (Ref. 2002/15456)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 6, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico: REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio (Ref. 2001/11881)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo: REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril (Ref. 2001/8436)
- SE DEROGA los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, por REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto (Ref. 2000/15060)
- SE MODIFICA el art. 26, por LEY 39/1999, de 5 de noviembre (Ref. 1999/21568)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre disposiciones mínimas de seguridad en el ámbito de las empresas de trabajo temporal: REAL DECRETO 216/1999 de 5 de febrero (Ref. 1999/4525)
- SE MODIFICA los arts. 45, 47, 48 y 49 , por LEY 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. 1998/30155)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , sobre prevención de riesgos en el ámbito de los centros y establecimientos militares: REAL DECRETO 1932/1998, de 11 de septiembre (Ref. 1998/21934)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 31.1, 34.3 y 35.4, sobre prevención de riesgos en la Administración General del Estado: REAL DECRETO 1488/1998 de 10 de julio (Ref. 1998/17045)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD , SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LAS ACTIVIDADES MINERAS: REAL DECRETO 1389/1997, DE 5 DE SEPTIEMBRE (Ref. 1997/21178)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , SOBRE TRABAJO A BORDO DE LOS BUQUES DE PESCA: REAL DECRETO 1216/1997, DE 18 DE JULIO (Ref. 1997/17825)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , SOBRE UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO: REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO (Ref. 1997/17824)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , SOBRE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: REAL DECRETO 773/1997, DE 30 DE MAYO (Ref. 1997/12735)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES: REAL DECRETO 665/1997, DE 12 DE MAYO (Ref. 1997/11145)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES: REAL DECRETO 664/1997, DE 12 DE MAYO (Ref. 1997/11144)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD: REAL DECRETO 488/1997, DE 14 DE ABRIL (Ref. 1997/8671)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD: REAL DECRETO 487/1997, DE 14 DE ABRIL (Ref. 1997/8670)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD: REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL (Ref. 1997/8669)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 6, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD: REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL (Ref. 1997/8668)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , APROBANDO EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN: REAL DECRETO 39/1997, DE 17 DE ENERO (Ref. 1997/1853)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD CON EL ART. 13, REGULANDO LA COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REAL DECRETO 1879/1996, DE 2 DE AGOSTO (Ref. 1996/18461)
- SE DICTA DE CONFORMIDAD , SOBRE ADAPTACIÓN DE LOS CAPÍTULOS IV Y V A LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO: INSTRUCCIÓN DE 26 DE FEBRERO DE 1996 (Ref. 1996/5486)

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE núm. 27, 31/01/1996) por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades

públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

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

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE núm. 97, 23/04/1997)

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

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE núm. 97, 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abri, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Socialespor el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- SE DICTA DE CONFORMIDAD los arts. 3 y 10, estableciendo el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios: ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre (Ref. 2007/17835)
- SE MODIFICA el anexo I, por REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. 2004/19311)

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

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia,sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerigenos durante el trabajo (BOE núm. 124, 24/05/1997)

- SE MODIFICA , por REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo . (Ref. 2003/6934)
- SE MODIFICA los arts. 1, 2, 5, disposición derogatoria única y SE AÑADE un anexo III, por REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio . (Ref. 2000/11372)

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE núm. 140, 12/06/1997)

- CORRECCION de erratas EN BOE NUM. 171, DE 18 DE JULIO DE 1997 . (Ref. 1997/16026)

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE núm. 188, 07/08/1997)

- SE MODIFICA los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. 2004/19311)

Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre , del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE núm 240, 07/10/1997)

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia , por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción(BOE núm. 256, 25/10/1997)

- SE MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2, por REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. 2007/15766)
- SE AÑADE una disposición adicional única, por REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo (Ref. 2006/9379)
- SE MODIFICA el anexo IV, por REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. 2004/19311)

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Conveni col.lectiu provincial.

2. PRESCRIPCIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MITJANS DE SEGURETAT.

2.1. Condicions dels mitjans de seguretat.

Tota la roba de protecció col·lectiva o personal, tindrà fixat un terme de vida útil, rebutjant-ne el seu termini.

En el quadre de preus unitaris 3 usatges, vol dir 3 obres, prenent-se aquesta norma com a general. Quan no es denomini cap usatge, vol dir que la seva amortització sols és per un obra, i per tant quan s'utilitzi un element de nou usatge, i ja hagi estat utilitzat, representarà una disminució de preu o la recepció d'un de nou. L'acceptació d'una peça usada necessitarà l'aprovació expressa.

La seguretat dintre de la seguretat, representa que per la col·locació de medis de protecció col·lectius, el personal romandrà protegit individualment.

2.2. Proteccions personals.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'homologació del Ministeri de Treball, OM 17/05/74, BOE 29 de març de 1974, en els casos suposats que no existeixi homologació, seran de qualitat adequades a la missió encomanada.

Quan la peça s'espatlli per qualsevol raó és substituirà de seguida.

2.2.1. Cascs de seguretat no metàl·lics.

Classes N casc d'ús normal.

Classes E casc d'ús especial, en risc elèctric. Baixa tensió classe EB, alta tensió, es a dir, superior a 1000 volts EAT.

A. Condicions:

- Subjecció integral i modulable.
- Resistència a cops i xocs.
- No superar un pes de 450 Kgs.
- Fabricat de materials de combustió lenta i resistent a greixos i ambient atmosfèric.

2.2.2. Protectors auditius. MT 21/09/75.

A. Condicions:

- Es col·locaran com a mínim a partir de 50 DB, o en condicions adverses.
- El protector auditiu s'ajustarà convenientment.
- S'aconsella el casc auditiu en lloc del tap, evitant el furóncol.
- Es dimensionarà l'aïllament acústic en funció de la pressió sonora.

2.2.3. Viseres per soldadors.

A. Característiques i prescripcions:

- Garantir un cert aïllament tèrmic.
- Pocs conductors d'electricitat.
- No superar un pes de 600 grs.
- No produir dermatosi.
- Vidres de protecció contra radiacions sense defectes i òpticament neutres.
- Vidres resistents al calor, l'humitat i a l'impacte.

2.2.4. Guants aïllants de l'electricitat.

A. Condicions:

- A cada tensió correspondrà un aïllament a la corrent que circuli per evitar perforacions, expressat de manera indeleble, voltatge màxim per el qual ha estat fabricat.
- Manca de costura o dermació que minvi les seves propietats.

2.2.5. Calçat de seguretat contra impactes mecànics.

A. Característiques generals:

- Estaran adequades les proteccions al medi agressor, químic, calor, mecànic, humitat, electricitat i perforació.
- El calçat cobrirà adequadament el peu, permetin desenvolupar un moviment normal al caminar.

2.2.6. Banquetes aïllants de maniobres. MT-6. BOE 05/09/75.

A. Condicions:

- En determinats treballs en tensió quan no pugui suprimir-se aquesta, s'habilitarà una banqueta aïllant 5 vegades la tensió en circulació.

2.2.7. Protecció de l'aparell respiratori.

MT-7 adaptadors facials BOE 06/09/75.

MT-8 filtres mecànics BOE 08/09/75.

MT-9 caretes autofiltrants BOE 09/09/75.

MT-10 filtres químics i mixtes contra amoníac BOE 10/09/75.

MT-12 filtres químics i mixtes contra monòxid de carbó BOE 13/07/77.

MT-14 filtres químics i mixtes contra cloro BOE 21/05/78.

MT-15 filtres químics i mixtes contra anhídrid sulfurós BOE 21/06/78.

MT-20 equipaments de protecció de vies respiratòries semiatòmiques d'aire fresc, amb mànega de respiració BOE 05/01/81.

MT filtres químics i mixtes contra àcid sulfúric BOE 03/04/81.

- Es col·locaran els filtres d'acord amb les normes del fabricant i a la compatibilitat del tòxic a aïllar dintre del filtre, i exhalació.

2.2.8. Guants de protecció contra agents químics.

- El tipus de protector de guant, guardarà relació de compatibilitat amb l'àcid o matèria agressora, i no presentarà minves d'estanquitat.

2.2.9. Cinturons de seguretat.

MT-13 cinturó de subjecció BOE 02/09/77.

MT-21 cinturó de suspensió BOE 16/03/81.

MT-22 cinturó de caiguda BOE 17/03/81.

- A cada tipus de treball, subjecció, suspensió o previsió de caiguda s'assignarà el corresponent cinturó per evitar lesions, per esforços abdominals.
- El conjunt de cinturons i amortitzadors garantirà una caiguda menor de 0,6 m.
- L'ancoratge suportarà al menys 700 Kg., i sempre amb relació a l'esforç més favorable que pugui desenvolupar-se.

2.2.10. Oculars contra impactes.

MT-16 Ullera de muntura tipus universal per protecció contra impactes BOE 17/08/78.

MT-17 Oculars de protecció contra impactes BOE 09/09/78.

MT-18 Oculars filtrants per viseres de soldadors BOE 21/06/79.

- S'elegirà el protector ocular en funció del tipus d'element agressor.
- Seran materials d'ús oftàlmic i neutres.
- Tindran la resistència química, física i mecànica, les muntures per amortir i evitar la caiguda del protector òptic.
- Portaran impresa en la muntura el tipus de resistència que tinguin.

2.2.11. Botes impermeables a l'aigua i l'humitat.

- Es faran servir botes altes de goma.
- Al més petit símptoma de tenir un deteriorament seran reemplaçades.

2.2.12. Plantilles de protecció davant el risc de penetració.

- La plantilla evitarà la filtració. No cal que sigui rígida, amb un espès mínim de 3 mm. i de material resistent al punxonament.

2.2.13. Roba de treball.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:

- Teixit lleuger i flexible, que pugui permetre una fàcil neteja i adequada condició de temperatura i humitat del lloc de treball.
- S'ajustarà be al cos.
- S'eliminarà els elements addicionals, per evitar perill d'enganxada.
- En casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

2.3. Proteccions col·lectives.

Tindran la resistència mecànica, física i química adequada a la funció que hagin de complir, estimat-se amb un coeficient de seguretat, al menys de 5.

2.3.1. Tancat de l'obra.

És obligatori tancar l'obra de manera que impedeixi al vianant, per negligència l'entrada al recinte de l'obra. Es col·locarà una porta de dimensions adequades per el trànsit de camions o vehicles similars.
La tanca serà de 2,10 m. d'alçada.
En els recintes de soterrani es col·locarà una protecció quan es sobrepassi l'alçada de 1,5 m. mts., o bé presència de nens per proximitats d'escoles o condicions determinades que aconsellin protegir-lo be per manca d'il·luminació, etc...

2.3.2. Serveis higiènics.

Tindran la resistència. Almenys les assenyalades en les accions gravitatòries d'edificació i la seva estabilitat complirà almenys els mateixos coeficients de seguretat.

2.3.3. Rampes d'accés.

Tindran la pendent màxima, adequada a la potència de la maquinaria amb la seva càrrega màxima, l'objecte d'evitar retrocessos. Es dimensionarà l'ample, d'acord per evitar esllavissaments de terres. De la mateixa manera s'organitzarà perquè no coincideixin en la rampa dues maquines, quan l'ample solament fos calculat per a una..

2.3.4. Estintolaments i encofrats.

Tindrà la resistència davant l'hipòtesi de l'acció més favorable considerant un coeficient de seguretat de 5.

2.3.5. Talls verticals als terrenys.

No es sobrepassarà en un tall vertical, sense cap filtració, apuntalament o qualsevol altre sistema, la màxima alçada crítica, descrita en els plànols.
Quan hi hagi càrrega que afecti als cantells, s'haurà de recalcular i reduir la màxima alçada crítica en el tall vertical i adequar-la a un estat d'equilibri.

2.3.6. Xarxa de seguretat vertical.

Es col·locarà de manera que la primera planta estigui protegida en l'estructura. S'atendrà a la documentació gràfica de l'enlairament de màstils i xarxes de manera que sempre els treballadors en qualsevol circumstància estiguin protegits davant d'una caiguda al buit.
S'empraran xarxes de desencofrats amb la mateixa filosofia de seguretat.
La secció de màstils i malla de xarxa s'ajustarà a cada tipus de separació.
S'ajustarà adequadament la xarxa, en la seva part superior al màstil i per la part inferior al forjat, de manera que quedi garantida la recollida del treballador, com a mínim l'ancoratge de metre.
No es sobrepassarà la separació de màstils de 4 m. Els estintolaments inferiors dels màstils, garantiran les reaccions suficients per no produir el volcatge del màstil.
Quan siguin simultànies dues fases de construcció, estructura i tancaments, és col·locaran xarxes en l'estructura i proteccions perimetrals en els tancaments.

2.3.7. Baranes de protecció.

Es col·locaran com a màxim el suports de les baranes a 2,65 m. La resistència mínima es de 150 Kgs./m. i amb un coeficient de seguretat de 5. La secció en fusta serà de 12x4 cm. Es composarà de passamans a una alçada d'un metre, passamà intermig i sòcol de 15 cm. com a mínim. No es podrà emprar cordes i cintes de palet. La barana serà rígida.
Es col·locaran en totes les obertures exteriors. En les zones de descàrrega de materials, s'utilitzaran, sistemes de descàrrega que no suposin perill de caiguda de personal.

2.3.8. Barana a base de xarxa.

Aquest sistema requereix un passamà superior, a fi d'aconseguir unes rigideses superiors, en el conjunt de la barana.

2.3.9. Xarxa de seguretat horitzontal.

Ha de limitar-se aquesta xarxa a una caiguda de personal, estimada com a màxim E m. car la fletxa que produeix (f+7) 0981=E en kilojulis, en la xarxa, per una caiguda de 6 m. es de l'ordre de 0,85 a 1,45 m. i una distància al cantell de caiguda entre 2,70 i 4,05 m., per la qual cosa no existeix certesa que la xarxa col·locada en vertical, la sortida màxima de la qual es de 3 m., pugui recollir al treballador en la seva caiguda: ha interposar-ne un element metàl·lic en la caiguda.

Els seus ancoratges tindran la resistència adequada a l'acció que es desenvolupa per efecte de la caiguda.

2.3.10. Plataformes de descàrrega.

Podran ésser metàl·liques o de fusta. En ambdós casos tindran baranes laterals i el personal estarà protegit per cinturons d seguretat, ancorats a punts fixes de l'obra, mai a la plataforma.

La sobrecàrrega de la plataforma es calcularà per el pes màxim de la càrrega, més els accessoris, dividit per la superfície i el coeficient de seguretat igual o superior a 5.

Igual condició de seguretat s'imposa als estintolaments o ancoratges de la plataforma. S'establiran de manera que tinguin un àrea de seguretat sota elles, amb tendència a evitar impactes damunt el personal.

2.3.11. Bumerang de descàrrega.

Es la peça metàl·lica, destinada a la descàrrega semiatòmica de la grua en les plantes, mitjançant una roda en la seva part superior.

El personal que faci la seva maniobra farà servir el cinturó de seguretat.

2.3.12. Protecció de treballs en coberta.

S'organitzaran els treballs en la coberta de manera que quedi garantida la protecció contra la caiguda de personal de la coberta, per sistemes de xarxes, plataformes volades, bastides o sistemes de protecció individual.

2.3.13. Bastides penjades.

El sistema de col·locar contrapesos requerirà l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica de l'obra.

L'ample mínim de la plataforma serà de 0,6 m. Els colls es realitzaran perfectament en biga de ferro, IPN 160,2 taulons 22x 7 cm. o els colls Standard metàl·lics.

Abans de la seva primera utilització es realitzarà una prova de càrrega. Els cables i mecanismes d'enlairar tindrà un coeficient de seguretat al menys de 5, i estaran en condicions d'ús perfecte.

S'ancorarà per evitar moviments horitzontals, amb elements que admetin caboteig de la bastida. Es prohibeix lligats amb cintes de palet.
Les bastides sempre seran horitzontals, inclusiu en maniobres d'ascens o baixada.
Existirà una barana exterior composada per una passamà, a una alçada mínima de 1m. passamans intermig i sòcol. En la paret de mur existirà una barana alçada mínima de 0,70 m. tindran resistència de 150 Kg/m. i rígides adequada. Es prohibeixen baranes de corda i cintes de palet.

- La longitud màxima serà de 8 m. en tres trams de 2,65 m.
- La màxima separació al mur serà de 0,45 m.
- Es protegirà la zona inferior, en presència del personal.
- Els contrapesos seran estables i inalterables.

2.3.14. Bastides metàl·liques.

Es col·locaran inexcusablement baranes a partir de 2m d'alçada.
Així mateix s'hauran de col·locar en totes les plataformes de treball que s'imposin a diferents alçades de la bastida.
Tindran estintolaments sòlids i d'adequada resistència a la compressió en la base inferior.
S'ancorarà convenientment per evitar el seu blocatge.
Quan es facin servir acoblaments en voladissos, tenint per tant un moment de gir, es calcularan els ancoratges, per neutralitzar-los.
S'arriostraran per evitar tombs i trams no verticals. S'organitzarà de manera que es pugui accedir a les diferents alçades, sense que existeixin perill d'entrada o de sortida.
En el muntatge i desmuntatge s'empraran cinturons de seguretat.
Es col·locaran xarxes o tenderols quan existeixin perill d'emissió de partícules sobre el personal o calçada.
La plataforma mínima es de 0,6 m.
Les baranes, composades per passamà superior, entremig i sòcol, tindran resistència de 150 KG/m2.
Es protegiran les bastides de contacte de vehicles.
Es calcularà la tensió en base segons alçada i càrregues.

2.3.15. Tenderols.

Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que tinguin que recollir.
Tots els enganxaments en el perímetre de manera que puguin subjectar-se perimetralment i ampliar-se.

2.3.16. Baixant d'enderrocs.

Es col·locaran baixants d'enderrocs, per obtenir una neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris en plantes.

S'organitzarà la seva col·locació de manera que tota l'obra pugui ésser evacuada d'enderroc, col·locant en planta tremuges de recepció i expedició. A ambdós costats dels baixants es col·locaran sistemes de protecció de caigudes de personal.

2.3.17. Marquesina de protecció contra caigudes d'objectes.

Es col·locaran marquesines de protecció per poder protegir als personal i al públic de la protecció violenta de partícules i objectes.
Tindran la resistència per m2 suficient per esmorteir l'objecte en la seva caiguda, disposant d'una visera elevada 30º per evitar que amb el rebot caigui fora la marquesina.
Quan es faci servir passadís per fora de la tanca i passi públic es senyalitzaran i es col·locarà il·luminació nocturna.

2.3.18. Protecció treballs interiors, amb visera de protecció.

Per poder evitar caigudes per finestres de guixaires, i accidents anàlegs de treballadors dels buits, obertures de façana, etc., es col·locaran viseres de protecció, de manera que constitueixi una pantalla que impedeixi la caiguda de personal.

2.3.19. Xarxa vertical protectora de treballs en terrasses.

En els treballs que es desenvolupen en la terrassa, que per la seva natura es realitzin sobre cavallets, o per no habilitar-ne baranes, o per causa justificada es col·locarà una xarxa que pugui protegir tot el perímetre de la terrassa, ancorada superiorment i inferiorment.

2.3.20. Protecció buit ascensor.

Es col·locarà una protecció davant del buit de l'ascensor, permanent de manera que el personal no pugui precipitar-se cap el buit de l'ascensor, mitjançant baranes d'alçada 1m. barana intermitja i sòcol de resistència 150 Kg/m.

2.3.21. Protecció d'escales d'accés.

Es disposaran esglaons que compliran la condició 2c+h=63/65 cm. –essent h l'estesa i ch el frontal de l'esgraó- i d'amplada tot l'ample de l'estesa de l'escala.
Es col·locaran baranes, quan existeixi un buit entre les escales, és a dir que tinguin més d'un tram entre pisos, de forma que es protegeixi tot el perímetre per evitar caigudes al buit.
Les baranes es subjectaran amb fusta perquè s'obtingui un coeficient de seguretat com a mínim de 5.

2.3.22. Escales de mà.

Tindran una amplada mínima de 0,5 m. S'ancorarà per la seva part superior i en la base tindran sabates antilliscants.
Quan siguin de fusta els esglaons estaran ajustats.
No es podrà passar de l'alçada de 5m.
L'escala de mà, sobresortirà 1m. per sobre del pis.

2.3.23. Extintors.

Es revisaran quan sigui necessari, segons la periodicitat del fabricant.
Es vetllarà el seu emplaçament de manera que quan es produeixi un incendi es pugui accedir al mateix sense perill de cremades.

2.3.24. Electricitat.

Es realitzarà d'acord amb el reglament electrotècnic de baixa tensió, així com el d'alta tensió i normes reglamentàries que el desenvolupen i complementen.
La filosofia de la prevenció elèctrica, és el conjunt de la instal·lació que garantirà una protecció contra contactes directes i indirectes, segons es descriu en l'article 628 apartat, del REBT, així com els enllaços.

2.3.25. 2.3.25. Proteccions complementàries.

Les proteccions que no es trobin reflectides en l'estudi de seguretat, i siguin necessàries, s'inclouran en partides alçades a justificar amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica.

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei tècnic de seguretat i Salut.

L'empresa constructora, per la realització d'aquesta obra, disposarà d'assessorament tècnic, contractat a tal efecte.

Servei metge.

L'empresa constructora i d'acord amb el paràgraf I Pla de Seguretat de la memòria, disposarà de servei mèdic propi o mancomunat.

4. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

En tot el referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines o maquinària que es facin servir per l'obra, el constructor s'atindrà a les practiques de la bona construcció, fent servir personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així ho requereixi.
El Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica podran requerir i sol·licitar documents acreditatius a l'adequada titulació.
L'estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia maquinària, tecnificació del constructor, o les característiques dels subcontractes, poden obligar a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en medis tècnics com valoració econòmica. Per això l'estudi de Seguretat romandrà obert a tot el que suposi millorar la seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació vigent.
En medis auxiliars que pertanyen a l'obra bàsica, i no a l'estudi de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la Seguretat del Projecte d'estudi, i el Pla subsegüent, devent complir amb la seguretat que requereixi cada cas, l'estrebada de terra, (si no s'ha previst en l'estudi de Seguretat), encofrats, xarxa de terres, etc...
Els treballs de muntatge i desmuntatge de sistemes de protecció des del seu començament fins al seu acabament, hauran de disposar del mateix grau de Seguretat que el conjunt acabat.
La col·locació de medis de protecció col·lectiva, requerirà d'utilització, en el seu cas, de sistemes de protecció individuals. Es l'anomenada "*Seguretat dintre de la Seguretat*".

5. PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES.

No podran certificar-ne dues partides del mateix concepte, així doncs, el sistema o medi auxiliar que s'hagi inclòs en el projecte bàsic o d'execució, no es podrà incloure en l'estudi de Seguretat i viceversa.

Es justificarà expressament quines són les despeses generals d'obra i despeses generals d'empresa, per poder evitar duplicitats de certificacions, entre projecte d'execució i de Seguretat.

Els percentatges corresponents a mitjans auxiliars i costos indirectes corresponents a partides de seguretat que ja vagin inclosos a les partides d'obra, no podran certificar-se en el projecte de Seguretat, pel que és obligat detallar explícitament quines són les

despeses generals d'obra i posteriorment l'aplicació de preus del Pla de Seguretat suprimint aquestes partides i amb la qual cosa no es certificarà dues vegades.

La contracta es formalitzarà mitjançant document en el que s'especificarà, preu, abonament de certificacions, fiances, modificacions, millores complementàries i seguretat no descrita i quantes particularitats convinguin d'acord amb el precepte del codi mercantil i procedeixin en dret.

Les certificacions aniran aportades per la Direcció Tècnica i Facultativa de l'obra o pel Coordinador de Seguretat en el seu cas i representants de la Contracta o la Propietat, segons els casos, lliurant-se les certificacions conjuntament amb les del projecte.
Les multes per infraccions de Seguretat i Salut que poguessin imposar-se per l'autoritat Laboral competent o multes d'altra natura, NO SÓN ABONABLES I SON A CÀRREC EXCLUSIU DE L'INFRACTOR.

L'amidament de les obres es realitzarà, amb la designació d'unitats que es consigna a cada partida del pressupost i per obra realment executada, fent la certificació a origen. No podran certificar-se noves col·locacions, per haver-se extret un medi de Seguretat del seu lloc.

Per obra realment executada, s'entén, la part de Seguretat que s'hagi col·locat en aquesta certificació. Mai es podrà certificar mes unitats de les descrites en L'estudi o Pla de Seguretat, amb les excepcions descrites en el paràgraf corresponent del Plec de Condicions Jurídiques.

6. PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES.

És competència exclusiva del Coordinador de Seguretat l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de la expedició d'ordres complementaries per el desenvolupament del mateix.

Els treballs a realitzar, estaran subjectes a les disposicions del Pla de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementaries emeses pel Coordinador de Seguretat o per la Direcció Facultativa

Tots els materials satisfaran les condicions establertes en la documentació de L'estudi de Seguretat o del Pla de Seguretat. Es refusaran les que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuoses o no reuneixin condicions de solidesa.

Quan el Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica tingués fonaments per creure en l'existència del no compliment de determinacions de l'estudi de Seguretat, podrà donar ordre en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris pel seu arranjament.

El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació del Coordinador de Seguretat o de la Direcció Tècnica cap variació del Pla de Seguretat o d'una modificació que estigui aprovada.

El contractista estarà obligat a complir les condicions del Plec de Condicions, Memòria, Plànols i Pressupost, les especificacions de la contracta i les ordres complementàries del Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda antelació, l'inici dels treballs d'elevat risc o aquells que hagin de quedar amagats, a l'objecte del seu examen i aprovació pel Coordinador de Seguretat o la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista estarà obligat a reconstruir, pagant-ho ell, i totes les vegades que sigui necessàries qualsevol treball mal executat, a judici del Coordinador de Seguretat o Direcció Tècnica de l'obra o dels actes que el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (BOE núm. 257, de 25 d'octubre de 1997), estableixen.

S'anotaran en el Llibre d'incidències, l'inobservança de les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'estudi de Seguretat i Pla de Seguretat.

Efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el Coordinador de Seguretat, OBLIGATÒRIAMENT, trametrà en el termini de 24 hores, cada una de les copies als destinataris previstos, es a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, i als representants del Comitè de Seguretat i Salut i del Constructor o Propietari segons els casos.

"Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, la Direcció Facultativa, hauran de notificar-la al contractista afectat i als

representants dels treballadors d'aquest. En els cas de que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en l'esmentat llibre per les persones facultades per a fer-ho, així com en el supòsit referit en l'article següent (article 14. Paralització dels treballs), haurà de remitir-se una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social en el termini de 24 hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si la anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació" (article 13.4 del RD 1627/1997, modificat pel RD 1109/2007)

Conservarà adequadament i agrupades en l'obra, còpies de les certificacions.

El Constructor, respondrà de la correcta execució de les previsions de Seguretat, de les subcontractes o similars, responent solidàriament de les conseqüències que es derivin de d'inobservança que fossin imputables a les subcontractes o similars.

Igual imputació correspondrà al Propietari quan no hi hagi Constructor Principal.

No hi hauran certificacions de partides, en els retards o paralitzacions injustificats de l'obra.

7. AMIDAMENTS.

8. PRESSUPOST.

9. RESUM PRESSUPOST.

10. ÚLTIM FULL.

IV. PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LQTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

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

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:
+--+

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

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

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07LA,B0A1-07LR,B0A1-07LM,B0A1-07LT,B0A1-07L7,B0A1-07LL,B0A1-07LN.

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

B0A4 VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

B0A6 TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en

fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
   - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en 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 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

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AT.

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

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

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

- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

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

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

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

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

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OZ,B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)

- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: =< 5%
- Plaques tipus H2: =< 10%
- Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza

- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

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

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

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

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

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

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

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

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0LXO,B44Z-0LW8.

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

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

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

o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3.

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

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	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)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)

		(mm)		
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 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.
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

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

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	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura

	(g/cm3)			
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	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

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
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.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 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 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.
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.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B847- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964

- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84J- PLACA METÀL·LICA CEL RAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa o banda metàl·lica amb component de millora acústica incorporat o sense, per a utilitzar en cel ras registrable.
S'han considerat els materials següents:
- Placa d'acer galvanitzat prelacat
- Placa d'acer electrogalvanitzat postlacat
- Placa d'alumini
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Placa llisa
- Placa perforada
- Placa microperforada
- Placa extra-microperforada
- Placa tipus reixeta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Diàmetre de les perforacions:
- Placa perforada: 2,5 mm
- Placa microperforada: 1,5 mm
- Placa extra-microperforada: 0,7 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària:
- Placa de llargària >= 1000 mm: -0,4 mm/m
- Placa de llargària < 1000 mm: -0,3 mm
- Amplària: -0,4 mm
- Ortogonalitat:
- Amplària de placa <= 625 mm: ± 0,5 mm
- Amplària de placa > 625 mm <= 1250 mm: ± 0,6 mm
- Profunditat de topalls / suports : ± 0,3 mm (mesurada en la vora tallada de la placa)
- Planor: Ha de complir les toleràncies definides a la taula 4 (UNE-EN 13964)
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: embalades en caixes.
Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, 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
- Identificació del material o materials
- 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.
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
- En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
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.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):

- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades

exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment

- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-1U8H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
- Amplària
- Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VDJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)

- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
- Amplària
- Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC12- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC12-2U9L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C,

D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-0O1C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (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.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- 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

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC,BE51-17XP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per peces soltes.
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
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKD.

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 REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1- ACTUADOR PER A COMPORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1-MD10,BEK1-MD23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Servomotor per a l'accionament de comportes de regulació d'aire, format per:
- Cos amb l'acoplament per a l'eix de la comporta
- Servomotor elèctric
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Característiques generals:
- Angle de rotació: >= 90°
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK8- DIFUSOR LINIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK8-DF47.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras
ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKB DIFUSORS ROTACIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKB-OV16,BEKB-OV24,BEKB-OV34,BEKB-DF16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKB DIFUSORS ROTACIONALS

BEKB- DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKB-OV16,BEKB-OV24,BEKB-OV34,BEKB-DF16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-1510,BEKL-3040,BEKL-3060,BEKL-4050,BEKL-4060,BEKL-5025,BEKL-5070,BEKL-1003,BEKL-1007.

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

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88,BEW2-FG8A.

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 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXW.

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) n° 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 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF56- TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXJ,BF56-1JXK,BF56-1JXL,BF56-1JXG,BF56-1JXH,BF56-1JXI.

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

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DBU,BFQ0-0DBY,BFQ0-0DCF,BFQ0-0DCH,BFQ0-0DCJ,BFQ0-0DG0,BFQ0-0DG4,BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK.

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

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7X,BFR0-0D7W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)

Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVS,BFW1-0CVR.

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-2HKX.

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

BFY3-065J,BFY3-065N,BFY3-065M.

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

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DWB,BFY7-0DWA.

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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23-0100,BG23-0150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Canal aïllant per a distribució elèctrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.

Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X
Protecció contra danys mecànics IK08
Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.
Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1
CANAL AÏLLANT DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Temperatura de servei (T): -5 °C <= T <= +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior.
Temperatura de servei (T): -25 °C <= T <= +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
CANAL LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Temperatura de servei (T): -25°C <= T <= +90°C
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: 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.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
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.
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

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-0B98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- safata de PVC:
- amb fons llis amb coberta o sense
- amb fons perforat amb coberta o sense
- Safata de material termoplàstic lliure d'halògens:
- amb fons llis amb coberta o sense
- amb fons perforat amb coberta o sense
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tindrà les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta. Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Contingut de silicona, sense silicona <0,01%
Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.
Característiques d´aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor.
Separació de protecció elèctrica: Amb i sense envà de separació de protecció interna.
Comportament a intempèrie: Bon comportament davant UV i intempèrie.
SAFATA DE PVC:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.
Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.
SAFATA DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC LLIURE D'HALÒGENS:
Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.
Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.
Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte.
SAFATES SENSE COBERTA:
Capacitat de càrrega: complirà les condicions de l'assaig tipus I segons la norma UNE-EN 61537. No hi ha limitació de la posició del suport respecte de les unions.
Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 61537: -20°C <= T <= +60°C.
SAFATES AMB COBERTA:
Les Safates amb coberta si actuen com a canal protectora tindran les següents prestacions addicionals:
Temperatura de transport, emmagatzematge, instal·lació i ús (T) segons la norma UNE-EN 50085-1: -25°C <= T <= +60°C.
Protecció contra danys mecànics grau IK10.
Retenció de la coberta d'accés al sistema: Coberta d'accés que només es pot obrir amb eines.
Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Perforada: Grau IP2X. Llisa: Grau IP3X.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:
- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat
S'hi inclouen els assaigs corresponents a la norma de safates UNE-EN-61537, declaració de temperatures mínima i màxima de transport, emmagatzematge, instal·lació i aplicació, resistència a l'impacte i tipus d'assaig de càrrega admissible.
Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri de mesura: 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.
Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).
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.
SAFATES AMB COBERTA:
UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

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-G2SB,BG33-G2SJ.

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

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-0AKN.

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

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW62000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm

- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

E TIPOLOGIA E

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

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 CRITERIS 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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED11 Familia D11

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED11F012.

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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14QQINS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

EG14Q CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14QQINS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH62 EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH62H52W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a instal·lacions centralitzades d'enllumenat d'emergència.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comandament a distància autònom d'aparells d'emergència, muntat superficialment.
- Telecomandament de llums d'emergència, muntat en perfil DIN
- Equip d'alimentació de llums d'emergència, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de llums d'emergència
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- 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.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits d'enllumenat d'emergència.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels equips pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- 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.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218E7B2,K218E7B3.

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

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:

- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
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 D ocumentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICA T DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les 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

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

K218E DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218E7B2,K218E7B3.

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

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà

- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
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 D ocumentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICA T DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les 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

---

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21ERF01,K21ERF02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades

i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRM,P2140-4RDF,P2140-4RRE.

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'aprecii 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 als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2144-4RSQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir

les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS0,P2145-4RRT,P2145-4R56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar

les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I4L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU62,P2RA-EU5U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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'annexe 16

del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte

amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes

impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMAU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant

peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la

superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta

serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDG,P447-DMRT,P447-DMTY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament

de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures

de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
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.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia

addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z6-6YXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.
+----------+

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

P5ZZ1- CÈRCOL PER A SUPORT DE SOLERES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZZ1-ML7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
Separació de l'encofrat: 20 cm
Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.
El cèrcol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçària màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.
CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CÈRCOL:
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.
ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8MRS.

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.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JOB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
    - 2 mm/m
    - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer

validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84D- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS COMPACTADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84D-E001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de 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.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84G- CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84G-B1I1,P84G-B1I2.

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 metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
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.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P898- PINTAT DE BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P898-628Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat d'elements estructurals d'acer mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pintat de biga d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pintat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- 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'assecatge, de les capes d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
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.
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, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
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.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE BIGA:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P899- PINTAT DE FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P899-653L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- 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'assecatge, de les capes d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
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.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
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 de la pintura 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.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-3915.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF2- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF2-7X9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

PAM1- TANCAMENT DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAM1-H96A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament de vidre d'obertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
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 equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm
Franquícia de les fulles:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia entre les fulles: 2 mm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació de la ferramenta de penjar i guia: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correcte en les quatre posicions del quadre de comandament.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

---

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1A- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1A-BKMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38WW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF7,PE53-4UFK.

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 de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les 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.
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 DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.
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.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
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 DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DO.

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

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

PED4-020A,PED4-032A,PED4-040A.

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-M65T,PED5-M20T,PED5-20TA,PED5-29T9,PED5-040A,PED5-063A,PED5-080A,PED5-125A,PED5-SV14.

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

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ0- CLIMATITZADOR HORITZONTAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ0-DAH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I 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.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
- Control de la situació dels fan-coils
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei 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 del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK0- ACCESSORIS PER A COMPORTA TALLAFOCS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK0-67A8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK1- ACTUADOR PER A COMPORTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK1-MD10,PEK1-MDB2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la comporta i eix, segons instruccions del fabricant
- Acoplament del servomotor a l'eix de la comporta
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- 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.
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 parts mòbils no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la

instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació i el eix que en puguin afectar el funcionament.
Les parts que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locat i cal respectar les distàncies definides en la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables o superior als 30 dB (A).
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Toleràncies d'execució:
- 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.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
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.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada 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
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-1010,PEK3-1510,PEK3-2010,PEK3-2015,PEK3-2525,PEK3-3020,PEK3-3520,PEK3-3525,PEK3-4020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris

subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-0100,PEK6-2015,PEK6-FI0O,PEK6-FHZY,PEK6-FHZZ,PEK6-FI0Q,PEK6-FI00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK8- DIFUSOR LINIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK8-DF47.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum

- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- 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.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.
El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.
No es poden transmetre esforços entre la tobera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

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 procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKB- DIFUSOR ROTACIONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKB-OV16,PEKB-OV24,PEKB-OV34,PEKB-DF16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Difusors rotacionals amb difusor frontal de planxa d'acer galvanitzat, plenum de connexió de planxa d'acer galvanitzat i comporta de regulació, muntats suspesos.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació del plènum a l'obra
- Fixació del difusor frontal al plènum
- Regulació del cabal amb l'obertura de la comporta del plenum
- 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.
Ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura del edifici pels punts de subjecció del plenum.
Ha de quedar anivellat.
Ha de quedar feta la connexió del plènum amb el conducte. La connexió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i el difusor.
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

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 de l'element corresponen a les especificades al projecte.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació i regulació del difusor s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'actuació sobre la comporta de regulació s'ha de fer amb el difusor frontal col·locat en la seva posició definitiva.
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

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-1510,PEKJ-3040,PEKJ-3060,PEKJ-4050,PEKJ-4060,PEKJ-5025,PEKJ-5070,PEKJ-1003,PEKJ-1007.

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

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-SHO1,PEVB-STD5,PEVB-SCD2,PEVB-H901,PEVB-H9EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- 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.
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.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
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.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
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 d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment 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 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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- 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).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXJ.

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

PF54-6RY3,PF54-6RY1,PF54-6RY2,PF54-6RXZ,PF54-6RY7,PF54-6RY8.

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

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KPG,PFQ0-3KRU,PFQ0-3KPT,PFQ0-3KSB,PFQ0-3KSD,PFQ0-3KSF,PFQ0-3KSH,PFQ0-3KSW,PFQ0-3KSX.

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 potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NE9,PFR0-3NHO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
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:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-1006,PG25-1506.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els 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 fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4DQB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata plàstica de PVC o material termoplàstic sense halògens llis o perforat, amb coberta o sense, 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 i el recorregut de les safates serà la reflectida en la documentació tècnica DT o, si no n'hi ha, la indicada per la direcció facultativa DF.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
El muntatge s'ha de fer de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.
El traçat de les canalitzacions per envans verticals es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.
Disposar les verticals, si és possible, adossades a angles interiors o cantonades. Les horitzontals adossades a l'angle entre sostre i paret com a màxim. Es guardarà una distància mínima entre la safata i el sostre de 250 mm per poder col·locar els cables i la coberta amb comoditat. Si es realitzen instal·lacions de safata a diversos nivells, es guardarà una distància mínima de 250 mm entre els fons de safates consecutives.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, 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.
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

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-E43B,PG33-E437.

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.

PY05E OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

B MATERIALS I COMPOSTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14QINS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

BG21E002,BG21E006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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:
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

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

BG31E001.

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:
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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH62 EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH62HPCAR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comandament a distància autònom, adossable, amb capacitat per a la desconnexió de 25 llums d'emergència i senyalització d'incandescència o fluorescència, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El xassís ha de portar orificis per a la fixació al suport mitjançant visos.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd amb carregador i dispositius de connexió per a l'alimentació i línies de comandaments.
Els materials aïllants i de l'envoltant han de ser autoextingibles.
Ha de disposar d'un commutador amb retorn a zero per al senyal de comandament de desconnexió i reencesa dels llums.
Ha de permetre que, independentment de l'estat d'emergència o de repòs en què hagin quedat els llums, el retorn de la tensió produeixi automàticament el pas dels aparells a la posició d'alerta.
Un curtcircuit, una ruptura o una presa de terra de la línia de comandament no ha d'impedir el correcte funcionament dels llums, en qualsevol estat en què es trobin.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Tensió del senyal de comandament: ± 12 V cc
Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-30X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
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 DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

E TIPOLOGIA E

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL.LACIÓNS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV3 CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV3E326,EEV3E001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment 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 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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - 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).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG12 CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1200P3,EG1200P6,EG12EL01,EG1200P2,EG12E002,EG1200P5,EG1200P9,EG12EC24,EG12EC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG12 CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

EG12E CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG12EL01,EG12E002,EG12EC24,EG12EC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests proposits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG12 CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

EG12BC CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de rotura especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests proposits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH62 EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

EH62EBRC EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a instal·lacions centralitzades d'enllumenat d'emergència.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comandament a distància autònom d'aparells d'emergència, muntat superficialment.
- Telecomandament de llums d'emergència, muntat en perfil DIN
- Equip d'alimentació de llums d'emergència, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de llums d'emergència
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- 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.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits d'enllumenat d'emergència.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels equips pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- 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.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

K218E DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

K218E00 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

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

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar

- Dificultat d'accès de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

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.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
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 D ocumentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICA T DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les 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

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

PED5-FXD UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

Plec de condicions

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.

V. QUADRE DE PREUS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2AAE01	u	Preparació de tota la documentació d'obra segons instruccions de la D.F., compren: - Plànols as built de les obres e instal·lacions executades, en suport informàtic (AutoCad i PDF), incloent obra civil i les instal·lacions de l'edifici (sanejament, fontaneria, climatització, ventilació, electricitat, enllumenat, telecomunicacions, protecció contra incendis, sistema gestió i control). - Documentació tècnica (certificats, fitxes tècniques, assajos, homologacions, etc) dels materials i equips instal·lats. - Certificats de l'instal·lador de les diferents instal·lacions subjetes a reglaments específics. Nota: Es considera inclòs al pressupost. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-2	E4BCEB03	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil màxima, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. - Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF. Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat. (TRES MIL VUIT-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	3.843,00 €
P-3	E4BCEEB3	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4.466,28 €
P-4	EBIA01.CA	u	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,44 €
P-5	ED11F012	u	Tasques d'execució del desguàs de fancoil a base de tub de polipropilè rígid de 32 mm, sifò, accessoris. Conducció al baixant pluvial/ col·lector més pròxim. Execució d'aquestes tasques d'acord amb la memòria del projecte, especificacions tècniques i DO/DE de l'obra. Completament realitzat. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	68,41 €
P-6	EEM2S125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat. (SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	777,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	EEV3E326	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. - Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima. - Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima. - Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. - Mapa de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. (VUIT MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS)	8.640,00 €
P-8	EEZGR32	u	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-9	EG1200P2	u	Punt de connexió a fancoils (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	84,50 €
P-10	EG1200P3	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	79,50 €
P-11	EG1200P5	u	Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K, tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	46,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUARANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)		
P-12	EG1200P6	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	173,17	€
P-13	EG1200P9	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	124,13	€
P-14	EG12E002	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa). Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,78	€
P-15	EG12EC24	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94	€
P-16	EG12EL01	u	Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	163,59	€
P-17	EG14QQINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment	3.289,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent. (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-18	EGEA0E32	u	Control de Qualitat i Proves a realitzar sobre les obres i instal·lacions durant l'execució de les obres per Entitat d'Inspecció i Control acreditada o laboratori, segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou recepció de materials, seguiment d'execució i proves de funcionament, 8 jornades de treball de tècnic Entitat de control i elaboració d'informes. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.257,58 €
P-19	EH62H52W	u	Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W7, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	151,76 €
P-20	EM22E001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa. (SET-CENTS NORANTA EUROS)	790,00 €
P-21	ERDXX1	u	Punt de connexió a caixa ventilació (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	85,91 €
P-22	K218E7B2	m2	Desmuntatge de cel ras existent de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat alt. (TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	13,33 €
P-23	K218E7B3	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de dimensions 60x60cm amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat mitja. (DEU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	10,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	K21ERF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, termostàts, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, quadre secundari elèctric planta coberta, quadre control planta coberta, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat. (QUATRE MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	4.560,00	€
P-25	K21ERF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre. (CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	5.950,00	€
P-26	P2140-4RDF	u	Arrencada de vidriera fixa metàl·lica d'un cos de 220x270cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	240,85	€
P-27	P2140-4RRE	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls de 134x297 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar, i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	394,43	€
P-28	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls i dues tarjes laterals fixes, de 238x270 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	394,43	€
P-29	P2144-4RSQ	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	34,76	€
P-30	P2145-4R56	m2	Recol.locacióde relliga i marc metàl·liccs recuperats de desmuntatge previ, sobre entramat de perfils de suport de maquinaria de climatització (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	132,20	€
P-31	P2145-4RRT	u	Desplaçament de bigues metal.liques que formen bancades de maquines de climatització exterior, amb tall de soldadura en els seus recolzaments , lleus desplaçaments laterals per la seva nova ubicació i soldat de nou dels seus recolzaments sobre jasseres metal.liques existents. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	98,64	€
P-32	P2145-4RS0	m2	Arrencada de relliga i marc metàl·liccs amb mitjans manuals per posterior recol.locació (CENT UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	101,76	€
P-33	P221B-EL6X	m3	Apartament de graves de palet de riera d'acabat de cobertes, i escapada per l'entorn, realitzada amb mitjans manuals. (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	101,81	€
P-34	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	-46,53	€
P-36	P2RA-EU62	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-37	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13	€
P-38	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23	€
P-39	P447-DMDG	u	Estructura per formació de tallavents i cancell d'entrada envidrat i per suport de portes automatiques entrada a planta baixa, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, amb dos frontals per ubicar dues portes automatiques correderes amb una tarja fixa en cada porta, una tarja lateral fixa i un sostre, tot per evidrar, de 220x270x200 cm, format per pilars i bigues a base de tubs, xapes i perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent per permetre el desmuntatge en cas necessari. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, la col.locació dels tubs de suport dels motors per a les portes automatiques, els llistonets d'envidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, el tapajunts d'acer inoxidable en el canvi de paviments interior-exterior, i tots el traballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planolsi per permetre la col.locació de les dues portes automatiques d'un sol full i de les vidrieres laterals fixes. (TRES MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3.926,42	€
P-40	P447-DMRT	u	Tarja fixa per envidrar en entrada a planta baixa d'un sol cos de 238x270 cm, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 238x270 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols. (MIL CENT DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.117,23	€
P-41	P447-DMTY	u	Tarja fixa superior en porta automatica en entrada a planta baixa d'un sol cos de 235x60 cm per envidrar, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 235x60 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols. (CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	589,82	€
P-42	P4Z6-6YXI	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	18,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	P5ZZ1-ML7L	m	Cèrcol per a suport d'entramat metal.lic per formació de suports maquines climatitzadores, de 25x35 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i armat amb 4 barres de 12 i estreps de diàmetre 8 d'acer B500S, inclós part proporcional d'encofrat. (CENT CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	150,63 €
P-44	P653-8MRS	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	59,43 €
P-45	P846-9JOB	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La partida inclou l'empastat i polit de juntes per deixar-les llestes per rebre pintura. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	35,72 €
P-46	P84D-E001	m2	Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (CINQUANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	50,05 €
P-47	P84G-B1I1	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous supuorts per adaptació a nova distribució. (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-48	P84G-B1I2	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques de dimensions 0,6x0,6m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous suports per adaptació a nova distribució. (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-49	P898-628Y	m2	Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	37,29 €
P-50	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (TRENTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	37,20 €
P-51	PAF2-7X9K	u	Balconera d'alumini lacat color gris fosc texturitzat amb trencament de pont tèrmic, amb perfileries de fulla oculta tipos ´´COR 70 Hoja Oculta de Cortizo´´ o similar col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 134x297 cm, amb classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. La partida inclou els ferratges, el segellat permetral i els perfils de remat per un correcte encontre amb la fusteria metal.lica permetral (DOS MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.069,79 €
P-52	PAM1-H96A	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions (TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3.329,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	PC1A-BKMB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	121,61 €
P-54	PE41-38WW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68 €
P-55	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	20,08 €
P-56	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	31,49 €
P-57	PE53-4UFK	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,64 €
P-58	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	40,41 €
P-59	PED2-200A	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm, amb comandament Daikin BRC1H52W7. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament. (CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5.763,32 €
P-60	PED2-DA51	u	Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . M/M: Daikin DGE601A51 + EU.SB.5000508+ES.ITM-PLANOS64. Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5.412,55 €
P-61	PED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 28/28kW, SEER de 7,06 i SCOP de 4,34, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. (DEU MIL SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10.692,27 €
P-62	PED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA12A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 33,5/33,5kW, SEER de 7,04 i SCOP de 4,56, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. (DOTZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	12.432,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament. (SETZE MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	16.709,32 €
P-64	PED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament. (DINOU MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	19.270,97 €
P-65	PED4-020A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.655,46 €
P-66	PED4-032A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.699,01 €
P-67	PED4-040A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.832,91 €
P-68	PED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar (FC40), de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.595,66 €
P-69	PED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.685,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (MIL NOU-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.905,71 €
P-71	PED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (DOS MIL CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.170,26 €
P-72	PED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	383,41 €
P-73	PED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	410,06 €
P-74	PED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	383,41 €
P-75	PED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	452,96 €
P-76	PED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, de dimensions 854x291x600mm, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament, (DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.244,36 €
P-77	PEJ0-DAH4	u	Subministrament i col·locació de climatitzador (CL01) marca DAIKIN sèrie DAHU PROFESSIONAL model 960x1030 o similar, amb certificació Eurovent, construït amb perfils d'alumini i panells sàndwich de 42mm d'espessor tots amb rotura de pont tèrmic fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament una gran resistència mecànica, excel·lent estanqueïtat i atractiu disseny, exempta de cargolaria exterior i composada per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en PVC de 20 micres d'espessor, no decolorable, poliuretà interior de 43 kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini, ventiladors amb motor EC, portes amb frontisses i manilles d'obertura ràpida en zones de depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la estructura interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant software de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire al passar per dins de la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte de la caixa (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou:	27.950,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat. (VINT-I-SET MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-78	PEK0-67A8	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	365,39 €
P-79	PEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	257,58 €
P-80	PEK1-MDB2	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	181,59 €
P-81	PEK1-MDB3	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	153,29 €
P-82	PEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	73,55 €
P-83	PEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	76,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	PEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	80,21 €
P-85	PEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	83,65 €
P-86	PEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	94,16 €
P-87	PEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	94,17 €
P-88	PEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	97,71 €
P-89	PEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (CENT UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	101,39 €
P-90	PEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (CENT UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	101,24 €
P-91	PEK6-0100	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	187,84 €
P-92	PEK6-0160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	195,51 €
P-93	PEK6-2015	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	187,84 €
P-94	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	217,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	PEK6-FHZZ	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	221,51 €
P-96	PEK6-FI00	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	226,02 €
P-97	PEK6-FI0O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	221,28 €
P-98	PEK6-FI0Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	230,60 €
P-99	PEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	270,72 €
P-100	PEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	166,82 €
P-101	PEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	226,87 €
P-102	PEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	242,47 €
P-103	PEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	295,58 €
P-104	PEKJ-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	143,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	PEKJ-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	297,63 €
P-106	PEKJ-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	48,42 €
P-107	PEKJ-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (NORANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	90,03 €
P-108	PEKJ-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	98,91 €
P-109	PEKJ-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	120,09 €
P-110	PEKJ-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	133,07 €
P-111	PEKJ-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	82,32 €
P-112	PEKJ-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	151,13 €
P-113	PEVB-H901	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	222,10 €
P-114	PEVB-H9EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat. (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	50,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	PEVB-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar. (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	426,76	€
P-116	PEVB-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA. Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge. (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	406,58	€
P-117	PEVB-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	42,89	€
P-118	PF51-6RXJ	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 superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
P-119	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ 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 superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	39,66	€
P-120	PF54-6RY1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-121	PF54-6RY2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34	€
P-122	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70	€
P-123	PF54-6RY7	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ 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 superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	45,50	€
P-124	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ 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 superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	59,20	€
P-125	PFQ0-3KPG	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	PFQ0-3KPT	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 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 mitjà (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P-127	PFQ0-3KRU	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6,96 €
P-128	PFQ0-3KSB	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 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 mitjà (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €
P-129	PFQ0-3KSD	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 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 mitjà (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-130	PFQ0-3KSF	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 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 mitjà (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P-131	PFQ0-3KSH	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 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 mitjà (NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	9,62 €
P-132	PFQ0-3KSW	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94 €
P-133	PFQ0-3KSX	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €
P-134	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20,62 €
P-136	PG25-1006	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	52,27 €
P-137	PG25-1506	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	56,69 €
P-138	PG2H-4DQB	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, 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 sobre suports horitzontals (DOS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	220,46 €
P-139	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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 NOU CÈNTIMS)	9,09 €
P-140	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68 €
P-141	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	144,17 €
P-142	PG84-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació. (SIS MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6.725,61 €
P-143	PG8A-SCH1	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. (SIS MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6.537,56 €
P-144	PG8A-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. (MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.062,22 €
P-145	SEG1-SS01	u	Partida de seguretat i salut laboral per l'execució de les obres, segons indicacions de l'estudi de seguretat i salut laboral (SIS MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6.772,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2AAE01	u	Preparació de tota la documentació d'obra segons instruccions de la D.F., compren: - Plànols as built de les obres e instal·lacions executades, en suport informàtic (AutoCad i PDF), incloent obra civil i les instal·lacions de l'edifici (sanejament, fontaneria, climatització, ventilació, electricitat, enllumenat, telecomunicacions, protecció contra incendis, sistema gestió i control). - Documentació tècnica (certificats, fitxes tècniques, assajos, homologacions, etc) dels materials i equips instal·lats. - Certificats de l'instal·lador de les diferents instal·lacions subjetes a reglaments específics. Nota: Es considera inclòs al pressupost.	**0,00**	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-2	E4BCEB03	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil màxima, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. - Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF. Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat.	**3.843,00**	€
			Altres conceptes	3.843,00000	€
P-3	E4BCEEB3	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació.	**4.466,28**	€
			Altres conceptes	4.466,28000	€
P-4	EBIA01.CA	u	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat.	**45,44**	€
	BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat.	30,00000	€
			Altres conceptes	15,44000	€
P-5	ED11F012	u	Tasques d'execució del desguàs de fancoil a base de tub de polipropilè rígid de 32 mm, sifò, accessoris. Conducció al baixant pluvial/ col·lector més pròxim. Execució d'aquestes tasques d'acord amb la memòria del projecte, especificacions tècniques i DO/DE de l'obra. Completament realitzat.	**68,41**	€
	BD11F001M	m	Tub de polipropilè rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	48,24000	€
	BD11F001A	pp	Suports, accessoris i sifò de 32 mm de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	16,68000	€
			Altres conceptes	3,49000	€
P-6	EEM2S125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.	**777,31**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	13,51000	€
	BEM2E125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.	648,00000	€
			Altres conceptes	115,80000	€
P-7	EEV3E326	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. - Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima. - Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima. - Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. - Mapa de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.	**8.640,00**	**€**
			Altres conceptes	8.640,00000	€
P-8	EEZGR32	u	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-9	EG1200P2	u	Punt de connexió a fancoils (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	**84,50**	**€**
	BRDSÑW	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	67,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,50000	€
P-10	EG1200P3	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	**79,50**	**€**
	BRDS004	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	62,00000	€
			Altres conceptes	17,50000	€
P-11	EG1200P5	u	Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K, tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	**46,17**	**€**
			Altres conceptes	46,17000	€
P-12	EG1200P6	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	**173,17**	**€**
			Altres conceptes	173,17000	€
P-13	EG1200P9	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat.	**124,13**	**€**
			Altres conceptes	124,13000	€
P-14	EG12E002	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa).	**48,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat	
			Altres conceptes	48,78000 €
P-15	EG12EC24	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat.	**38,94 €**
	EG12EC01	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat.	38,25000 €
			Altres conceptes	0,69000 €
P-16	EG12EL01	u	Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	**163,59 €**
			Altres conceptes	163,59000 €
P-17	EG14QQINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent.	**3.289,98 €**
			Altres conceptes	3.289,98000 €
P-18	EGEA0E32	u	Control de Qualitat i Proves a realitzar sobre les obres i instal·lacions durant l'execució de les obres per Entitat d'Inspecció i Control acreditada o laboratori, segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou recepció de materials, seguiment d'execució i proves de funcionament, 8 jornades de treball de tècnic Entitat de control i elaboració d'informes.	**2.257,58 €**
			Sense descomposició	2.257,58000 €
P-19	EH62H52W	u	Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W7, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament.	**151,76 €**
	BHW62000	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	0,53000 €
			Altres conceptes	151,23000 €
P-20	EM22E001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els	**790,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Facultativa.			
				Altres conceptes	790,00000	€
P-21	ERDXX1	u	Punt de connexió a caixa ventilació (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat		**85,91**	€
				Altres conceptes	85,91000	€
P-22	K218E7B2	m2	Desmuntatge de cel ras existent de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat alt.		**13,33**	€
				Altres conceptes	13,33000	€
P-23	K218E7B3	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de dimensions 60x60cm amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat mitja.		**10,91**	€
				Altres conceptes	10,91000	€
P-24	K21ERF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, termostàts, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, quadre secundari elèctric planta coberta, quadre control planta coberta, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat.		**4.560,00**	€
				Altres conceptes	4.560,00000	€
P-25	K21ERF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre.		**5.950,00**	€
				Altres conceptes	5.950,00000	€
P-26	P2140-4RDF	u	Arrencada de vidriera fixa metàl·lica d'un cos de 220x270cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar.		**240,85**	€
				Altres conceptes	240,85000	€
P-27	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls de 134x297 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar, i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament.		**394,43**	€
				Altres conceptes	394,43000	€
P-28	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls i dues tarjes laterals fixes, de 238x270 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar i la		**394,43**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament.		
			Altres conceptes	394,43000	€
P-29	P2144-4RS	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor	**34,76**	**€**
			Altres conceptes	34,76000	€
P-30	P2145-4R56	m2	Recol.locacióde relliga i marc metàl·liccs recuperats de desmuntatge previ, sobre entramat de perfils de suport de maquinaria de climatització	**132,20**	**€**
			Altres conceptes	132,20000	€
P-31	P2145-4RRT	u	Desplaçament de bigues metal.liques que formen bancades de maquines de climatització exterior, amb tall de soldadura en els seus recolzaments , lleus desplaçaments laterals per la seva nova ubicació i soldat de nou dels seus recolzaments sobre jasseres metal.liques existents.	**98,64**	**€**
			Altres conceptes	98,64000	€
P-32	P2145-4RS0	m2	Arrencada de relliga i marc metàl·liccs amb mitjans manuals per posterior recol.locació	**101,76**	**€**
			Altres conceptes	101,76000	€
P-33	P221B-EL6X	m3	Apartament de graves de palet de riera d'acabat de cobertes, i escapada per l'entorn, realitzada amb mitjans manuals.	**101,81**	**€**
			Altres conceptes	101,81000	€
P-34	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**24,48**	**€**
			Altres conceptes	24,48000	€
P-35	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-46,53**	**€**
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-46,53400	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-36	P2RA-EU62	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TV	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**3,13**	**€**
	B44Z-0LXO	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, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
			Altres conceptes	1,04000	€
P-38	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	**3,23**	**€**
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,82000	€
P-39	P447-DMDG	u	Estructura per formació de tallavents i cancell d'entrada envidrat i per suport de portes automatiques entrada a planta baixa, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, amb dos frontals per ubicar dues portes automatiques correderes amb una tarja fixa en cada porta, una tarja lateral fixa i un sostre, tot per evidrar, de 220x270x200 cm, format per pilars i bigues a base de tubs, xapes i perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent per permetre el desmuntatge en cas necessari. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, la col.locació dels tubs de suport dels motors per a les portes automatiques, els llistonets d'envidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, el tapajunts d'acer inoxidable en el canvi de paviments interior-exterior, i tots el traballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planolsi per permetre la col.locació de les dues portes automatiqiues d'un sol full i de les vidrieres laterals fixes.	**3.926,42**	**€**
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	622,50000	€
			Altres conceptes	3.303,92000	€
P-40	P447-DMRT	u	Tarja fixa per envidrar en entrada a planta baixa d'un sol cos de 238x270 cm, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 238x270 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.	**1.117,23**	**€**
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	224,10000	€
			Altres conceptes	893,13000	€
P-41	P447-DMTY	u	Tarja fixa superior en porta automatica en entrada a planta baixa d'un sol cos de 235x60 cm per envidrar, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 235x60 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.	**589,82**	**€**
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	99,60000	€
			Altres conceptes	490,22000	€
P-42	P4Z6-6YXI	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**18,72**	**€**
	B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	9,05000	€
			Altres conceptes	9,67000	€
P-43	P5ZZ1-ML7L	m	Cèrcol per a suport d'entramat metal.lic per formació de suports maquines climatitzadores, de 25x35 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i armat amb 4 barres de 12 i estreps de diàmetre 8 d'acer B500S, inclós part proporcional d'encofrat.	**150,63**	**€**
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	10,91970	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,28690	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,12600	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,84000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,52210	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,35300	€
			Altres conceptes	137,58230	€
P-44	P653-8MRS	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament	**59,43**	**€**
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	17,78700	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	3,00000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,60150	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,43060	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,71470	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,35410	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,75200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,88960	€
			Altres conceptes	7,50850	€
P-45	P846-9JOB	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La partida inclou l'empastat i polit de juntes per deixar-les llestes per rebre pintura.	**35,72**	**€**
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,32740	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,62290	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,72765	€
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,63000	€
			Altres conceptes	17,33645	€
P-46	P84D-E001	m2	Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	**50,05**	**€**
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,13030	€
			Altres conceptes	45,91970	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	P84G-B1I1	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous supuorts per adaptació a nova distribució.	**16,91**	**€**
			Altres conceptes	16,91000	€
P-48	P84G-B1I2	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques de dimensions 0,6x0,6m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous suports per adaptació a nova distribució.	**12,18**	**€**
			Altres conceptes	12,18000	€
P-49	P898-628Y	m2	Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	**37,29**	**€**
			Altres conceptes	37,29000	€
P-50	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat	**37,20**	**€**
			Altres conceptes	37,20000	€
P-51	PAF2-7X9K	u	Balconera d'alumini lacat color gris fosc texturitzat amb trencament de pont tèrmic, amb perfileries de fulla oculta tipos ´´COR 70 Hoja Oculta de Cortizo´´ o similar col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 134x297 cm, amb classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. La partida inclou els ferratges, el segellat permetral i els perfils de remat per un correcte encontre amb la fusteria metal.lica permetral	**2.069,79**	**€**
	BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	261,69000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,84500	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,78650	€
	BAF1-1U8H	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.108,40500	€
			Altres conceptes	683,06350	€
P-52	PAM1-H96A	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	**3.329,47**	**€**
	BAM0-H6K9	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	2.578,10000	€
			Altres conceptes	751,37000	€
P-53	PC1A-BKMB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**121,61**	**€**
	BC12-2U9L	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	99,73000	€
			Altres conceptes	21,88000	€
P-54	PE41-38WW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**9,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,80000	€
			Altres conceptes	5,88000	€
P-55	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**20,08**	**€**
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	2,19120	€
	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	6,13020	€
			Altres conceptes	11,75860	€
P-56	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**31,49**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	9,36100	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,03000	€
			Altres conceptes	18,80900	€
P-57	PE53-4UFK	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**33,64**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,03000	€
	BE51-17XP	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	11,51150	€
			Altres conceptes	18,80850	€
P-58	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**40,41**	**€**
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750	€
	BE52-0OKD	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	12,62000	€
			Altres conceptes	26,44250	€
P-59	PED2-200A	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm, amb comandament Daikin BRC1H52W7. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	**5.763,32**	**€**
	BED2-A200	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	5.300,10000	€
			Altres conceptes	463,22000	€
P-60	PED2-DA51	u	Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . M/M: Daikin DGE601A51 + EU.SB.5000508+ES.ITM-PLANOS64. Totalment instal·lat i en funcionament.	**5.412,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5.412,55000	€
P-61	PED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 28/28kW, SEER de 7,06 i SCOP de 4,34, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	**10.692,27**	**€**
	BED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28kW i potència calorífica de 31,5kW, SEER de 6,85 i SCOP de 4,34, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	10.229,05000	€
			Altres conceptes	463,22000	€
P-62	PED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA12A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 33,5/33,5kW, SEER de 7,04 i SCOP de 4,56, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	**12.432,32**	**€**
	BED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 45kW i potència calorífica de 50kW, SEER de 6,88 i SCOP de 4,3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	11.969,10000	€
			Altres conceptes	463,22000	€
P-63	PED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	**16.709,32**	**€**
	BED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	16.246,10000	€
			Altres conceptes	463,22000	€
P-64	PED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	**19.270,97**	**€**
	BED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica	18.807,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.		
			Altres conceptes	463,22000	€
P-65	PED4-020A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.655,46**	**€**
	BED4-20JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.388,40000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-66	PED4-032A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.699,01**	**€**
	BED4-32JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.431,95000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-67	PED4-040A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.832,91**	**€**
	BED4-40JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.565,85000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-68	PED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar (FC40), de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.595,66**	**€**
	BED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.328,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	267,06000	€
P-69	PED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.685,36**	**€**
	BED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.418,30000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-70	PED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**1.905,71**	**€**
	BED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.638,65000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-71	PED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	**2.170,26**	**€**
	BED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.903,20000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-72	PED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	**383,41**	**€**
	BED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	116,35000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-73	PED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	**410,06**	**€**
	BED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	143,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	267,06000	€
P-74	PED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	**383,41**	**€**
	BED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	116,35000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-75	PED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	**452,96**	**€**
	BED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	185,90000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-76	PED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, de dimensions 854x291x600mm, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament,	**2.244,36**	**€**
	BED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament.	1.977,30000	€
			Altres conceptes	267,06000	€
P-77	PEJ0-DAH4	u	Subministrament i col·locació de climatitzador (CL01) marca DAIKIN sèrie DAHU PROFESSIONAL model 960x1030 o similar, amb certificació Eurovent, construït amb perfils d'alumini i panells sàndwich de 42mm d'espessor tots amb rotura de pont tèrmic fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament una gran resistència mecànica, excel·lent estanqueïtat i atractiu disseny, exempta de cargolaria exterior i composada per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en PVC de 20 micres d'espessor, no decolorable, poliuretà interior de 43 kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini, ventiladors amb motor EC, portes amb frontisses i manilles d'obertura ràpida en zones de depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la estructura interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant software de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire al passar per dins de la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte de la caixa (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou: - Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la	**27.950,55**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat.		
	BEJ0-DAH4	u	(distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou: - Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat.	27.416,42000	€
			Altres conceptes	534,13000	€
P-78	PEK0-67A8	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs	**365,39**	**€**
	BEK0-1ALD	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	330,13000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-79	PEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	**257,58**	**€**
	BEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	230,52000	€
			Altres conceptes	27,06000	€
P-80	PEK1-MDB2	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	**181,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEK1-MD23	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	161,30000	€
			Altres conceptes	20,29000	€
P-81	PEK1-MDB3	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	**153,29**	**€**
	BEK1-MD05	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	133,00000	€
			Altres conceptes	20,29000	€
P-82	PEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**73,55**	**€**
	BEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	49,81000	€
			Altres conceptes	23,74000	€
P-83	PEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**76,82**	**€**
	BEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	53,08000	€
			Altres conceptes	23,74000	€
P-84	PEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**80,21**	**€**
	BEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	56,47000	€
			Altres conceptes	23,74000	€
P-85	PEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**83,65**	**€**
	BEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	59,91000	€
			Altres conceptes	23,74000	€
P-86	PEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off	**94,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	
	BEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	70,42000 €
			Altres conceptes	23,74000 €
P-87	PEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**94,17 €**
	BEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	70,43000 €
			Altres conceptes	23,74000 €
P-88	PEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**97,71 €**
	BEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	73,97000 €
			Altres conceptes	23,74000 €
P-89	PEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**101,39 €**
	BEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	77,65000 €
			Altres conceptes	23,74000 €
P-90	PEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	**101,24 €**
	BEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	77,50000 €
			Altres conceptes	23,74000 €
P-91	PEK6-0100	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**187,84 €**
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	164,33000 €
			Altres conceptes	23,51000 €
P-92	PEK6-0160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes.	**195,51 €**
	BEK6-E160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes.	172,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	23,51000	€
P-93	PEK6-2015	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**187,84**	**€**
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	164,33000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-94	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**217,01**	**€**
	BEK6-FG8P	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	193,50000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-95	PEK6-FHZZ	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**221,51**	**€**
	BEK6-FG8Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	198,00000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-96	PEK6-FI00	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**226,02**	**€**
	BEK6-FG8R	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	202,51000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-97	PEK6-FI0O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**221,28**	**€**
	BEK6-FG9F	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	197,77000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-98	PEK6-FI0Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**230,60**	**€**
	BEK6-FG9H	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	207,09000	€
			Altres conceptes	23,51000	€
P-99	PEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat.	**270,72**	**€**
	BEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat.	228,37000	€
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
			Altres conceptes	41,14000	€
P-100	PEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**166,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	130,35000	€
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-101	PEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**226,87**	**€**
	BEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	190,40000	€
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-102	PEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**242,47**	**€**
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
	BEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	206,00000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-103	PEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**295,58**	**€**
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
	BEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	259,11000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-104	PEKJ-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**143,69**	**€**
	BEKL-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	126,06000	€
			Altres conceptes	17,63000	€
P-105	PEKJ-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge.	**297,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment instal·lada.	
	BEKL-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	280,00000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-106	PEKJ-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**48,42** **€**
	BEKL-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	30,79000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-107	PEKJ-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**90,03** **€**
	BEKL-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	72,40000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-108	PEKJ-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**98,91** **€**
	BEKL-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	81,28000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-109	PEKJ-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**120,09** **€**
	BEKL-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	102,46000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-110	PEKJ-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**133,07** **€**
	BEKL-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	115,44000 €
			Altres conceptes	17,63000 €
P-111	PEKJ-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**82,32** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEKL-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	64,69000	€
			Altres conceptes	17,63000	€
P-112	PEKJ-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	**151,13**	**€**
	BEKL-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	133,50000	€
			Altres conceptes	17,63000	€
P-113	PEVB-H901	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.	**222,10**	**€**
	BEVD-H601	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.	191,66000	€
			Altres conceptes	30,44000	€
P-114	PEVB-H9EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat.	**50,29**	**€**
	BEVD-H6EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat.	30,00000	€
			Altres conceptes	20,29000	€
P-115	PEVB-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar.	**426,76**	**€**
	BEVE-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar.	386,18000	€
			Altres conceptes	40,58000	€
P-116	PEVB-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA. Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.	**406,58**	**€**
	BEVE-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA. Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.	366,00000	€
			Altres conceptes	40,58000	€
P-117	PEVB-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.	**42,89**	**€**
	BEVE-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.	22,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,29000	€
P-118	PF51-6RXJ	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 superficialment	**12,66**	**€**
	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	5,82000	€
	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	1,95840	€
	B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,14560	€
			Altres conceptes	4,73600	€
P-119	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ 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 superficialment	**39,66**	**€**
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,12400	€
	BF56-1JXG	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	31,87500	€
	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	0,65850	€
			Altres conceptes	7,00250	€
P-120	PF54-6RY1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment	**14,75**	**€**
	BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	7,57860	€
	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	0,63600	€
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,16800	€
			Altres conceptes	6,36740	€
P-121	PF54-6RY2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment	**16,34**	**€**
	B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,16800	€
	BF56-1JXL	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	9,40440	€
	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	0,39900	€
			Altres conceptes	6,36860	€
P-122	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment	**10,70**	**€**
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,16800	€
	BF56-1JXJ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,50880	€
	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	0,64950	€
			Altres conceptes	6,37370	€
P-123	PF54-6RY7	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ 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 superficialment	**45,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,13200	€
	BF56-1JXH	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	37,03620	€
	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	0,68550	€
			Altres conceptes	7,64630	€
P-124	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ 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 superficialment	**59,20**	**€**
	BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,04150	€
	B0A1-07LN	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,10800	€
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	48,76620	€
			Altres conceptes	8,28430	€
P-125	PFQ0-3KPG	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,17**	**€**
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,10000	€
	BFQ0-0DBU	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 13 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	0,66300	€
			Altres conceptes	5,40700	€
P-126	PFQ0-3KPT	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 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 mitjà	**7,71**	**€**
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
	BFQ0-0DCF	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 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	1,81560	€
			Altres conceptes	5,74440	€
P-127	PFQ0-3KRU	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**6,96**	**€**
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,10000	€
	BFQ0-0DBY	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 13 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	0,77520	€
			Altres conceptes	6,08480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-128	PFQ0-3KSB	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 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 mitjà	**8,16**	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
	BFQ0-0DCH	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 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	1,91760	€
			Altres conceptes	6,09240	€
P-129	PFQ0-3KSD	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 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 mitjà	**8,30**	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
	BFQ0-0DCJ	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 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	2,06040	€
			Altres conceptes	6,08960	€
P-130	PFQ0-3KSF	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 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 mitjà	**8,46**	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
	BFQ0-0DG0	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 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	2,22360	€
			Altres conceptes	6,08640	€
P-131	PFQ0-3KSH	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 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 mitjà	**9,62**	€
	BFQ0-0DG4	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 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	2,70300	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
			Altres conceptes	6,76700	€
P-132	PFQ0-3KSW	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**8,94**	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFQ0-0DGI	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,69280	€
			Altres conceptes	6,08720	€
P-133	PFQ0-3KSX	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,15**	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ0-0DGK	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 25 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	3,22320	€
			Altres conceptes	6,76680	€
P-134	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**18,94**	€
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,36500	€
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,44450	€
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,36320	€
			Altres conceptes	6,76730	€
P-135	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**20,62**	€
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,39000	€
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,52400	€
	BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	11,94420	€
			Altres conceptes	6,76180	€
P-136	PG25-1006	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	**52,27**	€
	BG23-0100	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	27,91740	€
	BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,85000	€
	BGY2-MEEY	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	6,92000	€
			Altres conceptes	10,58260	€
P-137	PG25-1506	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	**56,69**	€
	BGY2-MEEY	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	6,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG23-0150	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	32,33400	€
	BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,85000	€
			Altres conceptes	10,58600	€
P-138	PG2H-4DQB	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, 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 sobre suports horitzontals	**220,46**	€
	BGY1-1OZE	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	35,27000	€
	BGWA-0AKN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	17,39000	€
	BG2I-0B98	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	111,26160	€
	BG28-2HLZ	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	46,29780	€
			Altres conceptes	10,24060	€
P-139	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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	**9,09**	€
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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	6,10980	€
			Altres conceptes	2,98020	€
P-140	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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	**16,68**	€
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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	12,55620	€
			Altres conceptes	4,12380	€
P-141	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	**144,17**	€
	BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	123,44000	€
			Altres conceptes	20,73000	€
P-142	PG84-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació.	**6.725,61**	€
	BG89-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació.	6.624,15000	€
			Altres conceptes	101,46000	€
P-143	PG8A-SCH1	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls	**6.537,56**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'entrades i sortides necessaris.		
	BG82-SCHN	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	6.436,10000	€
			Altres conceptes	101,46000	€
P-144	PG8A-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	**1.062,22**	**€**
	BG82-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	960,76000	€
			Altres conceptes	101,46000	€
P-145	SEG1-SS01	u	Partida de seguretat i salut laboral per l'execució de les obres, segons indicacions de l'estudi de seguretat i salut laboral	**6.772,75**	**€**
			Sense descomposició	6.772,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121	h	Oficial 1ª electricista	16,62000	€
A0122	h	Oficial 1ª calefactor	16,62000	€
A0131	h	Ajudant electricista	14,26000	€
A0132	h	Ajudant calefactor	14,26000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	30,60000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	30,72000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,61000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	30,60000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	32,56000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,71000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,56000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	30,60000	€
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	26,08000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	31,58000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,25000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	36,04000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	26,56000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	30,60000	€
A0D-0007	h	Manobre	28,66000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	34,85000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	31,34000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,31000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	34,85000	€
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	30,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	36,04000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	34,85000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	34,86000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	35,44000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	35,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	105,18000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	55,38000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,03000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	121,33000	€
B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,26000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0A1-07LN	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	3,02000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,52000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,25000	€
B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	9,05000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,01000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,93000	€
B0B7-106R	kg	Acer en barres corrugades B400SD de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,31000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,43000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,49000	€
B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,16000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,56000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	474,64000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,53000	€
B2RA-28TV	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-232,67000	€
B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,41000	€
B44Z-0LXO	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, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,49000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,80000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,18000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,54000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	25,75000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	31,91000	€
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a	8,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		suportar una càrrega de fins a 15 kg		
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,01000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	18,03000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	27,76000	€
BAF1-1U8H	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	357,55000	€
BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	237,90000	€
BAM0-H6K9	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	2.578,10000	€
BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat.	30,00000	€
BC12-2U9L	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	99,73000	€
BD11F001A	pp	Suports, accessoris i sifó de 32 mm de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	1,39000	€
BD11F001M	m	Tub de polipropilè rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	4,02000	€
BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,80000	€
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	6,01000	€
BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	8,14000	€
BE51-17XP	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	10,01000	€
BE52-0OKD	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	12,62000	€
BED2-A200	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	5.300,10000	€
BED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28kW i potència calorífica de 31,5kW, SEER de 6,85 i SCOP de 4,34, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	10.229,05000	€
BED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 45kW i potència calorífica de 50kW, SEER de 6,88 i SCOP de 4,3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	11.969,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	16.246,10000	€
BED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	18.807,75000	€
BED4-20JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.388,40000	€
BED4-32JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.431,95000	€
BED4-40JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.565,85000	€
BED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.328,60000	€
BED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.418,30000	€
BED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.638,65000	€
BED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1.903,20000	€
BED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	116,35000	€
BED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	143,00000	€
BED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	116,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	185,90000	€
BED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament.	1.977,30000	€
BEJ0-DAH4	u	(distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou: - Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat.	27.416,42000	€
BEK0-1ALD	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	330,13000	€
BEK1-MD05	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	133,00000	€
BEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	230,52000	€
BEK1-MD23	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	161,30000	€
BEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	49,81000	€
BEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	53,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	56,47000	€
BEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	59,91000	€
BEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	70,42000	€
BEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	70,43000	€
BEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	73,97000	€
BEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	77,65000	€
BEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	77,50000	€
BEK6-E160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes.	172,00000	€
BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	164,33000	€
BEK6-FG8P	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	193,50000	€
BEK6-FG8Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	198,00000	€
BEK6-FG8R	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	202,51000	€
BEK6-FG9F	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	197,77000	€
BEK6-FG9H	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	207,09000	€
BEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat.	228,37000	€
BEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	130,35000	€
BEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	190,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	206,00000	€
BEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	259,11000	€
BEKL-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	126,06000	€
BEKL-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	280,00000	€
BEKL-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	30,79000	€
BEKL-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	72,40000	€
BEKL-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	81,28000	€
BEKL-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	102,46000	€
BEKL-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	115,44000	€
BEKL-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	64,69000	€
BEKL-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	133,50000	€
BEM2E125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.	648,00000	€
BEVD-H601	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.	191,66000	€
BEVD-H6EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat.	30,00000	€
BEVE-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar.	386,18000	€
BEVE-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA.	366,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.		
BEVE-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.	22,60000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	6,64000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	6,06000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	13,51000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
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	1,92000	€
BF56-1JXG	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	31,25000	€
BF56-1JXH	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	36,31000	€
BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	47,81000	€
BF56-1JXJ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,44000	€
BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	7,43000	€
BF56-1JXL	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	9,22000	€
BFQ0-0DBU	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 13 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	0,65000	€
BFQ0-0DBY	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 13 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	0,76000	€
BFQ0-0DCF	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 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	1,78000	€
BFQ0-0DCH	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 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	1,88000	€
BFQ0-0DCJ	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 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	2,02000	€
BFQ0-0DG0	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 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	2,18000	€
BFQ0-0DG4	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 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	2,65000	€
BFQ0-0DGI	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 25 mm de gruix, classe de reacció al	2,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000		
BFQ0-0DGK	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 25 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	3,16000	€
BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	11,71000	€
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,16000	€
BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,16000	€
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,63000	€
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	4,33000	€
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	2,66000	€
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	4,57000	€
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	4,24000	€
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	4,39000	€
BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	13,61000	€
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	3,88000	€
BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,10000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,78000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,73000	€
BG23-0100	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	27,37000	€
BG23-0150	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	31,70000	€
BG28-2HLZ	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	45,39000	€
BG2I-0B98	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	109,08000	€
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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	12,31000	€
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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	5,99000	€
BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	123,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG82-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	960,76000	€
BG82-SCHN	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	6.436,10000	€
BG89-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació.	6.624,15000	€
BGWA-0AKN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	17,39000	€
BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,85000	€
BGY1-1OZE	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	35,27000	€
BGY2-MEEY	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	6,92000	€
BHW62000	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	0,53000	€
BRDS004	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	62,00000	€
BRDSÑW	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	67,00000	€
EG12EC01	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat.	38,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107H	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400SD, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	34,85000	=	0,17425	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	30,60000	=	0,15300	
				Subtotal:			0,32725	0,32725
Materials								
B0B7-106R	kg	Acer en barres corrugades B400SD de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,31000	=	1,37550	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,52000	=	0,02570	
				Subtotal:			1,40120	1,40120
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00327
		COST DIRECTE						1,73172
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,73172**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E2AAE01**	u	Preparació de tota la documentació d'obra segons instruccions de la D.F., compren: - Plànols as built de les obres e instal·lacions executades, en suport informàtic (AutoCad i PDF), incloent obra civil i les instal·lacions de l'edifici (sanejament, fontaneria, climatització, ventilació, electricitat, enllumenat, telecomunicacions, protecció contra incendis, sistema gestió i control). - Documentació tècnica (certificats, fitxes tècniques, assajos, homologacions, etc) dels materials i equips instal·lats. - Certificats de l'instal·lador de les diferents instal·lacions subjetes a reglaments específics. Nota: Es considera inclòs al pressupost.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €
				COST DIRECTE	0,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,0000**
P-2	**E4BCEB03**	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil màxima, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. - Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF. Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**	**3.843,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	E4BCE001	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. - Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color	1,000	x 3.843,00000 =	3.843,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF.
Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat.

Subtotal:		3.843,00000	3.843,00000
COST DIRECTE			3.843,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.843,00000**

P-3 **E4BCEEB3** u Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent:
- Obertura i tapat de regates.
- Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats.
- Col·locació de passamurs.
- Fixació de suports.
- Preparació d'obertures .
- Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres.
- Obertura de forats en falsos sostres.
- Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
- Descàrrega i elevació de materials.
- Mitjans auxiliars per treballs en alçada.

En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació.

Rend.: 1,000 **4.466,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
E4BC0001	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació.	1,000	x	4.466,28000	=	4.466,28000	
Subtotal:							4.466,28000	4.466,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4.466,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.466,28000**

P-4 **EBIA01.CA** u Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **45,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122	h	Oficial 1ª calefactor	0,500	/R x	16,62000	=	8,31000	
	A0132	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	14,26000	=	7,13000	
			Subtotal:					15,44000	15,44000
Materials									
	BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
			Subtotal:					30,00000	30,00000

COST DIRECTE		45,44000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,44000**

P-5 **ED11F012** u Tasques d'execució del desguàs de fancoil a base de tub de polipropilè rígid de 32 mm, sifò, accessoris. Conducció al baixant pluvial/ col·lector més pròxim. Execució d'aquestes tasques d'acord amb la memòria del projecte, especificacions tècniques i DO/DE de l'obra. Completament realitzat. **Rend.: 1,000** **68,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,060	/R x	31,58000	=	1,89480	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,060	/R x	26,56000	=	1,59360	
			Subtotal:					3,48840	3,48840
Materials									
	BD11F001A	pp	Suports, accessoris i sifò de 32 mm de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	12,000	x	1,39000	=	16,68000	
	BD11F001M	m	Tub de polipropilè rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	12,000	x	4,02000	=	48,24000	
			Subtotal:					64,92000	64,92000

COST DIRECTE		68,40840
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,40840**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-6	**EEM2S125**	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**	**777,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	26,56000	=	53,12000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
					Subtotal:			115,80000	115,80000
Materials									
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	13,51000	=	13,51000	
	BEM2E125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.	1,000	x	648,00000	=	648,00000	
					Subtotal:			661,51000	661,51000
				COST DIRECTE					777,31000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**777,31000**

P-7	**EEV3E326**	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i	**Rend.:**	**1,000**	**8.640,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

material de camp, realització d'esquemes de connexionat.
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.
- Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima.
- Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració.
- Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima.
- Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema.
- Mapa de variables, segons documentació del sistema.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	EEV3E001	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. - Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima. - Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima. - Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. - Mapa de variables, segons documentació del sistema.	1,000	x	8.640,00000	=	8.640,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.

Subtotal:		8.640,00000	8.640,00000
COST DIRECTE			8.640,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.640,00000**

P-8 **EEZGR32** u Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost. **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-9 **EG1200P2** u Punt de connexió a fancoils (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat **Rend.: 1,000** **84,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	9,67500	
			Subtotal:					17,49900	17,49900
Materials									
	BRDSÑW	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament	1,000	x	67,00000	=	67,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instal·lat

			Subtotal:	67,00000	67,00000
			COST DIRECTE		84,49900
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,49900**

P-10 **EG1200P3** u Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **79,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	9,67500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
					Subtotal:			17,49900	17,49900
Materials									
	BRDS004	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
					Subtotal:			62,00000	62,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			79,49900
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,49900**

P-11 **EG1200P5** u Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). **Rend.: 1,000** **46,17** €

Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K, tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,25000	=	6,45000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	BRDSBB	ut	Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	1,000	x	34,50000	=	34,50000	
					Subtotal:			34,50000	34,50000

COST DIRECTE			46,16600
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,16600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-12	**EG1200P6**	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	**Rend.: 1,000**	**173,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	16,12500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
	BG21E002	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	1,000	x	144,00000	=	144,00000	
					Subtotal:			144,00000	144,00000

COST DIRECTE			173,16500
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,16500**

P-13	**EG1200P9**	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**124,13**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,495	/R x	16,62000	=	8,22690	
	A0131	h	Ajudant electricista	0,495	/R x	14,26000	=	7,05870	
	BG21E006	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat.	1,000	x	108,84000	=	108,84000	
					Subtotal:			108,84000	108,84000
						COST DIRECTE			124,12560
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,12560**

P-14	**EG12E002**	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa). Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat	**Rend.:**	**1,000**				**48,78** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,25000	=	9,67500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	BG12E002	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa). Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.	1,000	x	31,28000	=	31,28000	
					Subtotal:			31,28000	31,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		48,77900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,77900**

P-15 **EG12EC24** u Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per:
- Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata.
- p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
- p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Totalment instal·lat i connexionat.

Rend.: 14,460 **38,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	30,60000	=	0,31743	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	36,04000	=	0,37386	
					Subtotal:			0,69129	0,69129
Materials									
	EG12EC01	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat.	1,000	x	38,25000	=	38,25000	
					Subtotal:			38,25000	38,25000

COST DIRECTE		38,94129
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,94129**

P-16 **EG12EL01** u Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **163,59** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,25000	=	16,12500	
	BG31E001	u	Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	1,000	x	134,42000	=	134,42000	
					Subtotal:			134,42000	134,42000
						COST DIRECTE			163,58500
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,58500**

P-17	**EG14QQINS**	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**3.289,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	32,25000	=	193,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	26,08000	=	156,48000	
	BG14QINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent.	1,000	x	2.940,00000	=	2.940,00000	
					Subtotal:			2.940,00000	2.940,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3.289,98000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.289,98000**

P-18 **EGEA0E32** u Control de Qualitat i Proves a realitzar sobre les obres i instal·lacions durant l'execució de les obres per Entitat d'Inspecció i Control acreditada o laboratori, segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou recepció de materials, seguiment d'execució i proves de funcionament, 8 jornades de treball de tècnic Entitat de control i elaboració d'informes.

Rend.: 1,000 **2.257,58** €

COST DIRECTE			2.257,58000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.257,5800**

P-19 **EH62H52W** u Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W7, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **151,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,25000	=	4,83750	
					Subtotal:			8,74950	8,74950
Materials									
	BHW62000	u	Part proporcional d'accessoris de comandaments a distància autònoms	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BH62HPCA	u	Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	142,35000	=	142,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	142,35000	142,35000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13124
	COST DIRECTE			151,76074
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,76074**

P-20 **EM22E001** u Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes:
- Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius.
- Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents.
- Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Facultativa.

Rend.: 1,000 **790,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	EM220001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Facultativa.	1,000	x	790,00000	=	790,00000	

	Subtotal:	790,00000	790,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		790,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**790,00000**

P-21 **ERDXX1** u Punt de connexió a caixa ventilació (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **85,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	BRDXX1	u	Punt de connexió a circuit elèctric (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	1,000	x	57,66000	=	57,66000	
					Subtotal:			57,66000	57,66000

COST DIRECTE		85,90500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,90500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-22	**K218E7B2**	m2	Desmuntatge de cel ras existent de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat alt.	**Rend.:**	**1,000**	**13,33**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	36,04000	=	7,20800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	30,60000	=	6,12000	
					Subtotal:			13,32800	13,32800
				COST DIRECTE					13,32800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,32800**

P-23	**K218E7B3**	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de dimensions 60x60cm amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat mitja.	**Rend.:**	**1,000**	**10,91**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	30,60000	=	5,50800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	36,04000	=	5,40600	
					Subtotal:			10,91400	10,91400
				COST DIRECTE					10,91400
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,91400**

P-24	**K21ERF01**	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, termostàts, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, quadre secundari elèctric planta coberta, quadre control planta coberta, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat.	**Rend.:**	**1,000**	**4.560,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	K21RF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids	3,000	x	1.520,00000	=	4.560,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			refrigerants existents, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat.			
				Subtotal:		4.560,00000	4.560,00000
				COST DIRECTE			4.560,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.560,00000**
P-25	**K21ERF02**	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre.	**Rend.:**	**1,000**		**5.950,00** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	K21RF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre.	4,000	x 1.487,50000 =	5.950,00000	
				Subtotal:		5.950,00000	5.950,00000
				COST DIRECTE			5.950,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.950,00000**
P-26	**P2140-4RDF**	u	Arrencada de vidriera fixa metàl·lica d'un cos de 220x270cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar.	**Rend.:**	**1,000**		**240,85** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x 35,93000 =	71,86000	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	2,000	/R x 32,56000 =	65,12000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x 28,66000 =	100,31000	
				Subtotal:		237,29000	237,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,55935
				COST DIRECTE			240,84935
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,84935**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-27 **P2140-4RRE** u Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls de 134x297 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar, i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. **Rend.: 1,000** **394,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	28,66000	=	114,64000	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	4,000	/R x	32,56000	=	130,24000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	4,000	/R x	35,93000	=	143,72000	
			Subtotal:					388,60000	388,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		5,82900
			COST DIRECTE						394,42900
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**394,42900**

P-28 **P2140-4RRM** u Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls i dues tarjes laterals fixes, de 238x270 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. **Rend.: 1,000** **394,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	28,66000	=	114,64000	
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	4,000	/R x	32,56000	=	130,24000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	4,000	/R x	35,93000	=	143,72000	
			Subtotal:					388,60000	388,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		5,82900
			COST DIRECTE						394,42900
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**394,42900**

P-29 **P2144-4RSQ** m2 Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **34,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,500	/R x	32,56000	=	16,28000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	35,93000	=	17,96500	
			Subtotal:					34,24500	34,24500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,51368
			COST DIRECTE			34,75868
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,75868**

P-30 **P2145-4R56** m2 Recol.locacióde relliga i marc metàl·liccs recuperats de desmuntatge previ, sobre entramat de perfils de suport de maquinaria de climatització **Rend.: 1,000** **132,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	35,44000	=	70,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	28,66000	=	57,32000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	30,72000	=	1,53600	
					Subtotal:			129,73600	129,73600
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	10,45000	=	0,52250	
					Subtotal:			0,52250	0,52250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,94604
			COST DIRECTE						132,20454
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,20454**

P-31 **P2145-4RRT** u Desplaçament de bigues metal.liques que formen bancades de maquines de climatització exterior, amb tall de soldadura en els seus recolzaments , lleus desplaçaments laterals per la seva nova ubicació i soldat de nou dels seus recolzaments sobre jasseres metal.liques existents. **Rend.: 1,000** **98,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	28,66000	=	42,99000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,500	/R x	35,44000	=	53,16000	
					Subtotal:			96,15000	96,15000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	10,45000	=	1,04500	
					Subtotal:			1,04500	1,04500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,44225
			COST DIRECTE						98,63725
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,63725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-32 **P2145-4RS0** m2 Arrencada de relliga i marc metàl·liccs amb mitjans manuals per posterior recol.locació **Rend.: 1,000** **101,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,100	/R x	30,72000	=	3,07200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	28,66000	=	42,99000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	1,500	/R x	35,44000	=	53,16000	
			Subtotal:					99,22200	99,22200
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	10,45000	=	1,04500	
			Subtotal:					1,04500	1,04500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,48833
			COST DIRECTE						101,75533
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,75533**

P-33 **P221B-EL6X** m3 Apartament de graves de palet de riera d'acabat de cobertes, i escapada per l'entorn, realitzada amb mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **101,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	28,66000	=	100,31000	
			Subtotal:					100,31000	100,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,50465
			COST DIRECTE						101,81465
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,81465**

P-34 **P2R6-4I4L** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **24,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,020	/R x	105,18000	=	2,10360	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,404	/R x	55,38000	=	22,37352	
			Subtotal:					24,47712	24,47712

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		24,47712
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,47712**

P-35 **P2RA-EU5U** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-46,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-232,67000	=	-46,53400	
			Subtotal:					-46,53400	-46,53400

COST DIRECTE		-46,53400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-46,53400**

P-36 **P2RA-EU62** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TV	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-37 **P442-DFYY** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **3,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	30,72000	=	0,30720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	35,44000	=	0,63792	
					Subtotal:			0,94512	0,94512
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	4,03000	=	0,07254	
					Subtotal:			0,07254	0,07254
Materials									
	B44Z-0LXO	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, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,09000	=	2,09000	
					Subtotal:			2,09000	2,09000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02363
				COST DIRECTE					3,13129
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,13129**

P-38 **P446-DMAU** kg — Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols — **Rend.: 1,000** — **3,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	30,60000	=	0,36720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	36,04000	=	0,43248	
					Subtotal:			0,79968	0,79968
Materials									
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,41000	=	2,41000	
					Subtotal:			2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,01999
				COST DIRECTE					3,22967
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,22967**

P-39 **P447-DMDG** u — Estructura per formació de tallavents i cancell d'entrada envidrat i per suport de portes automatiques entrada a planta baixa, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, amb dos frontals per ubicar dues portes automatiques correderes amb una — **Rend.: 1,000** — **3.926,42** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tarja fixa en cada porta, una tarja lateral fixa i un sostre, tot per evidrar, de 220x270x200 cm, format per pilars i bigues a base de tubs, xapes i perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent per permetre el desmuntatge en cas necessari. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, la col.locació dels tubs de suport dels motors per a les portes automatiques, els llistonets d'envidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, el tapajunts d'acer inoxidable en el canvi de paviments interior-exterior, i tots el traballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planolsi per permetre la col.locació de les dues portes automatiqiues d'un sol full i de les vidrieres laterals fixes.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	48,000	/R x	35,44000	=	1.701,12000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	48,000	/R x	30,72000	=	1.474,56000	
					Subtotal:			3.175,68000	3.175,68000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	20,000	/R x	4,03000	=	80,60000	
					Subtotal:			80,60000	80,60000
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	250,000	x	2,49000	=	622,50000	
					Subtotal:			622,50000	622,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		47,63520
			COST DIRECTE						3.926,41520
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.926,41520**

P-40 **P447-DMRT** u Tarja fixa per envidrar en entrada a planta baixa d'un sol cos de 238x270 cm, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 238x270 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i **Rend.: 1,000** **1.117,23** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	13,000	/R x	30,72000	=	399,36000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	13,000	/R x	35,44000	=	460,72000	
					Subtotal:			860,08000	860,08000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	5,000	/R x	4,03000	=	20,15000	
					Subtotal:			20,15000	20,15000
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	90,000	x	2,49000	=	224,10000	
					Subtotal:			224,10000	224,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		12,90120
			COST DIRECTE						1.117,23120
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.117,23120**

P-41 **P447-DMTY** u Tarja fixa superior en porta automatica en entrada a planta baixa d'un sol cos de 235x60 cm per envidrar, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 235x60 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.

Rend.: 1,000 **589,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	7,000	/R x	30,72000	=	215,04000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	7,000	/R x	35,44000	=	248,08000	
					Subtotal:			463,12000	463,12000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	5,000	/R x	4,03000	=	20,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			20,15000	20,15000
Materials								
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	40,000 x 2,49000 =			99,60000	
				Subtotal:			99,60000	99,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		6,94680
				COST DIRECTE				589,81680
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**589,81680**

P-42 **P4Z6-6YXI** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **18,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	34,85000	=	5,22750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	28,66000	=	4,29900	
				Subtotal:				9,52650	9,52650
Materials									
	B0AP-07IP	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	9,05000	=	9,05000	
				Subtotal:				9,05000	9,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14290
				COST DIRECTE					18,71940
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,71940**

P-43 **P5ZZ1-ML7L** m Cèrcol per a suport d'entramat metal.lic per formació de suports maquines climatitzadores, de 25x35 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i armat amb 4 barres de 12 i estreps de diàmetre 8 d'acer B500S, inclós part proporcional d'encofrat. **Rend.: 1,000** **150,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	28,66000	=	57,32000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	34,85000	=	69,70000	
				Subtotal:				127,02000	127,02000
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,050	x	2,52000	=	0,12600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	474,64000	=	0,52210	
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,095	x	3,02000	=	0,28690	
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,090	x	121,33000	=	10,91970	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,500	x	0,56000	=	0,84000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	3,53000	=	0,35300	
	B0B6-107H	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400SD, de límit elàstic >= 400 N/mm2	5,000	x	1,73172	=	8,65860	
						Subtotal:		21,70630	21,70630
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,90530
			COST DIRECTE						150,63160
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**150,63160**

P-44 **P653-8MRS** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **59,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	26,61000	=	3,45930	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	30,31000	=	3,94030	
						Subtotal:		7,39960	7,39960
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	14,700	x	1,21000	=	17,78700	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,25000	=	3,00000	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,18000	=	2,35410	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,80000	=	0,75200	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	12,16000	=	12,88960	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,49000	=	7,71470	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	4,01000	=	0,60150	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	12,93000	=	5,43060	
						Subtotal:		51,92150	51,92150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11099
COST DIRECTE			59,43209
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,43209**

P-45 **P846-9JOB** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La partida inclou l'empastat i polit de juntes per deixar-les llestes per rebre pintura. **Rend.: 1,000** **35,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,61000	=	7,98300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,31000	=	9,09300	
					Subtotal:			17,07600	17,07600
Materials									
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	8,63000	=	8,63000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	12,93000	=	2,32740	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,43000	=	6,62290	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,54000	=	0,72765	
					Subtotal:			18,38355	18,38355

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25614
COST DIRECTE		35,71569
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,71569**

P-46 **P84D-E001** m2 Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. **Rend.: 0,455** **50,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	30,60000	=	13,45055	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	36,04000	=	15,84176	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		29,29231	29,29231
Materials								
	B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x 4,01000 =	4,13030	
	B84F-2001	u	Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de dimensions aprox. 2,3x0,3m, de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	1,030	x 15,72000 =	16,19160	
					Subtotal:		16,19160	16,19160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,43938
				COST DIRECTE				50,05359
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,05359**

P-47	**P84G-B1I1**	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous supuorts per adaptació a nova distribució.	**Rend.:**	**1,000**	**16,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	30,60000	=	7,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	36,04000	=	9,01000	
					Subtotal:			16,66000	16,66000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24990
				COST DIRECTE					16,90990
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,90990**

P-48	**P84G-B1I2**	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques de dimensions 0,6x0,6m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous suports per adaptació a nova distribució.	**Rend.:**	**1,000**	**12,18**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	36,04000	=	6,48720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	30,60000	=	5,50800	
					Subtotal:			11,99520	11,99520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17993
			COST DIRECTE			12,17513
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,17513**

P-49 **P898-628Y** m2 Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **37,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89C-3915	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,000	x	37,29480	=	37,29480	
					Subtotal:			37,29480	37,29480
			COST DIRECTE						37,29480
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,29480**

P-50 **P899-653L** m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **37,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89E-4VV5	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,000	x	37,20285	=	37,20285	
					Subtotal:			37,20285	37,20285
			COST DIRECTE						37,20285
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,20285**

P89C-3915 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **37,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	30,60000	=	2,14200	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	34,86000	=	24,40200	
					Subtotal:			26,54400	26,54400
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	18,03000	=	4,68960	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	27,76000	=	5,66304	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			10,35264	10,35264
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39816
				COST DIRECTE				37,29480
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,29480**

P89E-4VV5 m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **37,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	30,60000	=	2,14200	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	34,86000	=	24,40200	
				Subtotal:				26,54400	26,54400
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	18,03000	=	4,59765	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	27,76000	=	5,66304	
				Subtotal:				10,26069	10,26069
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,39816
				COST DIRECTE					37,20285
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,20285**

P-51 **PAF2-7X9K** u Balconera d'alumini lacat color gris fosc texturitzat amb trencament de pont tèrmic, amb perfileries de fulla oculta tipos ´´COR 70 Hoja Oculta de Cortizo´´ o similar col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 134x297 cm, amb classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. La partida inclou els ferratges, el segellat permetral i els perfils de remat per un correcte encontre amb la fusteria metal.lica permetral **Rend.: 1,000** **2.069,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	30,60000	=	306,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	36,04000	=	360,40000	
				Subtotal:				666,40000	666,40000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	31,91000	=	4,78650	
	BAF1-1U8H	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a	3,100	x	357,55000	=	1.108,40500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,460	x	25,75000	=	11,84500
	BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,100	x	237,90000	=	261,69000
						Subtotal:		1.386,72650	1.386,72650
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		16,66000
						COST DIRECTE			2.069,78650
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.069,78650**

P-52 **PAM1-H96A** u Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions **Rend.: 1,000** **3.329,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	11,000	/R x	36,04000	=	396,44000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	11,000	/R x	30,60000	=	336,60000	
						Subtotal:		733,04000	733,04000
Materials									
	BAM0-H6K9	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions	1,000	x	2.578,10000	=	2.578,10000	
						Subtotal:		2.578,10000	2.578,10000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		18,32600
						COST DIRECTE			3.329,46600
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.329,46600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-53	**PC1A-BKMB**	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**				**121,61** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	35,93000	=	21,55800	
					Subtotal:			21,55800	21,55800
Materials									
	BC12-2U9L	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	99,73000	=	99,73000	
					Subtotal:			99,73000	99,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32337
				COST DIRECTE					121,61137
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**121,61137**
P-54	**PE41-38WW**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**Rend.:**	**1,000**				**9,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	26,56000	=	2,65600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	31,34000	=	3,13400	
					Subtotal:			5,79000	5,79000
Materials									
	BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	3,80000	=	3,80000	
					Subtotal:			3,80000	3,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08685
				COST DIRECTE					9,67685
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,67685**
P-55	**PE42-48RF**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**20,08** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
					Subtotal:			11,58000	11,58000
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	6,01000	=	6,13020	
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	6,64000	=	2,19120	
					Subtotal:			8,32140	8,32140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17370
			COST DIRECTE						20,07510
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,07510**

P-56 **PE53-4UF7** m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras **Rend.: 1,000** **31,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	31,34000	=	10,02880	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	26,56000	=	8,49920	
					Subtotal:			18,52800	18,52800
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,06000	=	3,03000	
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	8,14000	=	9,36100	
					Subtotal:			12,68100	12,68100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27792
			COST DIRECTE						31,48692
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,48692**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-57	**PE53-4UFK**	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**Rend.:**	**1,000**	**33,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	31,34000	=	10,02880	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	26,56000	=	8,49920	
					Subtotal:			18,52800	18,52800
Materials									
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,06000	=	3,03000	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BE51-17XP	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.25	1,150	x	10,01000	=	11,51150	
					Subtotal:			14,83150	14,83150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27792
			COST DIRECTE						33,63742
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,63742**

P-58	**PE54-35DO**	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**Rend.:**	**1,000**	**40,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	31,34000	=	14,10300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	26,56000	=	11,95200	
					Subtotal:			26,05500	26,05500
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000	=	1,34750	
	BE52-0OKD	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	12,62000	=	12,62000	
					Subtotal:			13,96750	13,96750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39083
COST DIRECTE			40,41333
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,41333**

P-59 **PED2-200A** u Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm, amb comandament Daikin BRC1H52W7. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament. **Rend.: 1,000** **5.763,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
			Subtotal:					451,92000	451,92000
Materials									
	BED2-A200	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.	1,000	x	5.300,10000	=	5.300,10000	
			Subtotal:					5.300,10000	5.300,10000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		11,29800
COST DIRECTE			5.763,31800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.763,31800**

P-60 **PED2-DA51** u Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . M/M: Daikin DGE601A51 + EU.SB.5000508+ES.ITM-PLANOS64. Totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **5.412,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BED2-DA51	u	Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	5.412,55000	=	5.412,55000	
			Subtotal:					5.412,55000	5.412,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5.412,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.412,55000**

P-61 **PED2-RX10** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 28/28kW, SEER de 7,06 i SCOP de 4,34, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. **Rend.: 1,000** **10.692,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
					Subtotal:			451,92000	451,92000
Materials									
	BED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 28kW i potència calorífica de 31,5kW, SEER de 6,85 i SCOP de 4,34, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	1,000	x	10.229,0500	=	10.229,05000	
					Subtotal:			10.229,05000	10.229,05000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				11,29800
			COST DIRECTE						10.692,26800
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.692,26800**

P-62 **PED2-RX12** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA12A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 33,5/33,5kW, SEER de 7,04 i SCOP de 4,56, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. **Rend.: 1,000** **12.432,32** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
					Subtotal:			451,92000	451,92000
Materials									
	BED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica de 45kW i potència calorífica de 50kW, SEER de 6,88 i SCOP de 4,3, potència elèctrica aproximada absorbida en fred __kW i en calor __kW, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.	1,000	x	11.969,1000	=	11.969,10000	
					Subtotal:			11.969,10000	11.969,10000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		11,29800
				COST DIRECTE					12.432,31800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12.432,31800**

P-63	**PED2-RX16**	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**16.709,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
					Subtotal:			451,92000	451,92000
Materials									
	BED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	1,000	x	16.246,1000	=	16.246,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	16.246,10000	16.246,10000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		11,29800
	COST DIRECTE			16.709,31800
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.709,31800**

P-64 **PED2-RX18** u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **19.270,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
			Subtotal:					451,92000	451,92000
Materials									
	BED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.	1,000	x	18.807,7500	=	18.807,75000	
			Subtotal:					18.807,75000	18.807,75000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				11,29800
			COST DIRECTE						19.270,96800
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19.270,96800**

P-65 **PED4-020A** u Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.655,46** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED4-20JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.388,40000	=	1.388,40000	
					Subtotal:			1.388,40000	1.388,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		6,51375
			COST DIRECTE						1.655,46375
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.655,46375**

P-66 **PED4-032A** u Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.699,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED4-32JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.431,95000	=	1.431,95000	
					Subtotal:			1.431,95000	1.431,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,51375
COST DIRECTE			1.699,01375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.699,01375**

P-67 **PED4-040A** u Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.832,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED4-40JV	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.565,85000	=	1.565,85000	
					Subtotal:			1.565,85000	1.565,85000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	6,51375
COST DIRECTE		1.832,91375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.832,91375**

P-68 **PED5-040A** u Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar (FC40), de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.595,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	= 119,52000	
					Subtotal:		260,55000	260,55000
Materials								
	BED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.328,60000	= 1.328,60000	
					Subtotal:		1.328,60000	1.328,60000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		6,51375
				COST DIRECTE				1.595,66375
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.595,66375**

P-69 **PED5-063A** u Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.685,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	= 141,03000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	= 119,52000	
					Subtotal:		260,55000	260,55000
Materials								
	BED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.418,30000	= 1.418,30000	
					Subtotal:		1.418,30000	1.418,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,51375
COST DIRECTE			1.685,36375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.685,36375**

P-70 **PED5-080A** u Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.905,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.638,65000	=	1.638,65000	
					Subtotal:			1.638,65000	1.638,65000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,51375
COST DIRECTE			1.905,71375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.905,71375**

P-71 **PED5-125A** u Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **2.170,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.	1,000	x	1.903,20000	=	1.903,20000	
					Subtotal:			1.903,20000	1.903,20000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,51375
				COST DIRECTE					2.170,26375
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.170,26375**

P-72 **PED5-20TA** u Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. **Rend.: 1,000** **383,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000
Materials									
	BED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	1,000	x	116,35000	=	116,35000	
					Subtotal:			116,35000	116,35000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		6,51375
				COST DIRECTE					383,41375
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**383,41375**

P-73 **PED5-29T9** u Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. **Rend.: 1,000** **410,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
					Subtotal:			260,55000	260,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	1,000	x	143,00000	= 143,00000	
					Subtotal:		143,00000	143,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		6,51375
				COST DIRECTE				410,06375
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**410,06375**

P-74 **PED5-M20T** u Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. **Rend.: 1,000** **383,41** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	= 119,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	= 141,03000	
					Subtotal:		260,55000	260,55000
Materials								
	BED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	1,000	x	116,35000	= 116,35000	
					Subtotal:		116,35000	116,35000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		6,51375
				COST DIRECTE				383,41375
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**383,41375**

P-75 **PED5-M65T** u Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. **Rend.: 1,000** **452,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	= 141,03000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	= 119,52000	
					Subtotal:		260,55000	260,55000
Materials								
	BED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.	1,000	x	185,90000	= 185,90000	
					Subtotal:		185,90000	185,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	6,51375
			COST DIRECTE			452,96375
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**452,96375**

P-76 **PED5-SV14** u Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, de dimensions 854x291x600mm, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament, **Rend.: 1,000** **2.244,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	26,56000	=	119,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	31,34000	=	141,03000	
			Subtotal:					260,55000	260,55000
Materials									
	BED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament.	1,000	x	1.977,30000	=	1.977,30000	
			Subtotal:					1.977,30000	1.977,30000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			6,51375
			COST DIRECTE						2.244,36375
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.244,36375**

P-77 **PEJ0-DAH4** u Subministrament i col·locació de climatitzador (CL01) marca DAIKIN sèrie DAHU PROFESSIONAL model 960x1030 o similar, amb certificació Eurovent, construït amb perfils d'alumini i panells sàndwich de 42mm d'espessor tots amb rotura de pont tèrmic fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament una gran resistència mecànica, excel·lent estanqueïtat i atractiu disseny, exempta de cargolaria exterior i composada per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en PVC de 20 micres d'espessor, no decolorable, poliuretà interior de 43 kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini, ventiladors amb motor EC, portes amb frontisses i manilles d'obertura ràpida en zones de depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la estructura interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant software de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix **Rend.: 1,000** **27.950,55** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'aire al passar per dins de la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte de la caixa (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.
Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte.
Inclou:
- Teulada per a intempèrie MR T4.
- Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control.
- Mòdul filtratge addicional F9.
- Quadre de força, muntat i cablejat.
- Recuperador tipus de plaques.
- Comporta free cooling i comporta recirculació.
- Plènums d'impulsió i retorn.
- Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior.
- Maniguets antivibratoris EPDM.
- Safata de condensats en alumini.
- Juntes flexibles per a connexió a conductes.
- Connexions elèctriques.
- Connexions de canonades.
- Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües,
- Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF.
- Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat.
- Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema.
- Sonda CO2 per a control de cabal.
- Control per a pressió constant.
- Posada en funcionament, proves segons RITE.
- P.p. de material auxiliar de muntatge.
Totalment instal·lat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	31,34000	=	282,06000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	26,56000	=	239,04000	
					Subtotal:			521,10000	521,10000
Materials									
	BEJ0-DAH4	u	(distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38.	1,000	x	27.416,4200	=	27.416,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte.
Inclou:
- Teulada per a intempèrie MR T4.
- Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control.
- Mòdul filtratge addicional F9.
- Quadre de força, muntat i cablejat.
- Recuperador tipus de plaques.
- Comporta free cooling i comporta recirculació.
- Plènums d'impulsió i retorn.
- Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior.
- Maniguets antivibratoris EPDM.
- Safata de condensats en alumini.
- Juntes flexibles per a connexió a conductes.
- Connexions elèctriques.
- Connexions de canonades.
- Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües,
- Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF.
- Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat.
- Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema.
- Sonda CO2 per a control de cabal.
- Control per a pressió constant.
- Posada en funcionament, proves segons RITE.
- P.p. de material auxiliar de muntatge.
Totalment instal·lat.

		Subtotal:	27.416,42000	27.416,42000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		13,02750
	COST DIRECTE			27.950,54750
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27.950,54750**

P-78 **PEK0-67A8** u Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs **Rend.: 1,000** **365,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
			Subtotal:					34,74000	34,74000
Materials									
	BEK0-1ALD	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera	1,000	x	330,13000	=	330,13000	
			Subtotal:					330,13000	330,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52110
COST DIRECTE			365,39110
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**365,39110**

P-79 **PEK1-MD10** u Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **257,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	36,04000	=	14,41600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	30,60000	=	12,24000	
					Subtotal:			26,65600	26,65600
Materials									
	BEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	230,52000	=	230,52000	
					Subtotal:			230,52000	230,52000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,39984
COST DIRECTE		257,57584
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,57584**

P-80 **PEK1-MDB2** u Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **181,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	36,04000	=	10,81200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	30,60000	=	9,18000	
					Subtotal:			19,99200	19,99200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEK1-MD23	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	161,30000	=	161,30000	
					Subtotal:			161,30000	161,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29988
				COST DIRECTE					181,59188
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**181,59188**

P-81 **PEK1-MDB3** u Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **153,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	36,04000	=	10,81200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	30,60000	=	9,18000	
					Subtotal:			19,99200	19,99200
Materials									
	BEK1-MD05	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.	1,000	x	133,00000	=	133,00000	
					Subtotal:			133,00000	133,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29988
				COST DIRECTE					153,29188
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,29188**

P-82 **PEK3-1010** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **73,55** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	49,81000	=	49,81000	
					Subtotal:			49,81000	49,81000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,57900
				COST DIRECTE					73,54900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,54900**

P-83 **PEK3-1510** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **76,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	53,08000	=	53,08000	
					Subtotal:			53,08000	53,08000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,57900
				COST DIRECTE					76,81900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,81900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-84 **PEK3-2010** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **80,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	56,47000	=	56,47000	
			Subtotal:					56,47000	56,47000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,57900
			COST DIRECTE						80,20900
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,20900**

P-85 **PEK3-2015** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **83,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	59,91000	=	59,91000	
			Subtotal:					59,91000	59,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57900
COST DIRECTE			83,64900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,64900**

P-86 **PEK3-2525** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **94,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	70,42000	=	70,42000	
					Subtotal:			70,42000	70,42000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,57900
COST DIRECTE		94,15900
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,15900**

P-87 **PEK3-3020** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **94,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	70,43000	=	70,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		70,43000	70,43000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57900
			COST DIRECTE			94,16900
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,16900**

P-88 **PEK3-3520** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **97,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	73,97000	=	73,97000	
			Subtotal:					73,97000	73,97000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,57900
			COST DIRECTE						97,70900
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,70900**

P-89 **PEK3-3525** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **101,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	77,65000	=	77,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		77,65000	77,65000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57900
			COST DIRECTE			101,38900
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,38900**

P-90 **PEK3-4020** u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **101,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	77,50000	=	77,50000	
			Subtotal:					77,50000	77,50000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,57900
			COST DIRECTE						101,23900
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,23900**

P-91 **PEK6-0100** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **187,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
			Subtotal:					23,16000	23,16000
Materials									
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	164,33000	=	164,33000	
			Subtotal:					164,33000	164,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34740
COST DIRECTE			187,83740
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,83740**

P-92 **PEK6-0160** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes. **Rend.: 1,000** **195,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK6-E160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes.	1,000	x	172,00000	=	172,00000	
					Subtotal:			172,00000	172,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34740
COST DIRECTE		195,50740
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,50740**

P-93 **PEK6-2015** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **187,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK6-FG8N	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	164,33000	=	164,33000	
					Subtotal:			164,33000	164,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34740
COST DIRECTE		187,83740
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,83740**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-94	**PEK6-FHZY**	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.:**	**1,000**				**217,01** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK6-FG8P	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	193,50000	=	193,50000	
					Subtotal:			193,50000	193,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34740
				COST DIRECTE					217,00740
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**217,00740**
P-95	**PEK6-FHZZ**	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.:**	**1,000**				**221,51** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
					Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials									
	BEK6-FG8Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	198,00000	=	198,00000	
					Subtotal:			198,00000	198,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34740
				COST DIRECTE					221,50740
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**221,50740**
P-96	**PEK6-FI00**	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**Rend.:**	**1,000**				**226,02** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000	=	10,62400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials								
	BEK6-FG8R	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	202,51000 =	202,51000	
				Subtotal:			202,51000	202,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34740
				COST DIRECTE				226,01740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,01740**

P-97 **PEK6-FI0O** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **221,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000 =	12,53600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000 =	10,62400	
				Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials								
	BEK6-FG9F	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	1,000	x	197,77000 =	197,77000	
				Subtotal:			197,77000	197,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,34740
				COST DIRECTE				221,27740
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**221,27740**

P-98 **PEK6-FI0Q** u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **230,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,56000 =	10,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	31,34000 =	12,53600	
				Subtotal:			23,16000	23,16000
Materials								
	BEK6-FG9H	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	1,000	x	207,09000 =	207,09000	
				Subtotal:			207,09000	207,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34740
COST DIRECTE			230,59740
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,59740**

P-99 **PEK8-DF47** u Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **270,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	31,34000	=	21,93800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	26,56000	=	18,59200	
					Subtotal:			40,53000	40,53000
Materials									
	BEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat.	1,000	x	228,37000	=	228,37000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:			229,58000	229,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60795
COST DIRECTE		270,71795
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,71795**

P-100 **PEKB-DF16** u Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **166,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		34,74000	34,74000
Materials								
	BEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	1,000	x 130,35000 =		130,35000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x 1,21000 =		1,21000	
					Subtotal:		131,56000	131,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,52110
				COST DIRECTE				166,82110
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**166,82110**

P-101 **PEKB-OV16** u Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **226,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	
					Subtotal:			34,74000	34,74000
Materials									
	BEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	1,000	x	190,40000	=	190,40000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:			191,61000	191,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,52110
				COST DIRECTE					226,87110
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**226,87110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-102	**PEKB-OV24**	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**	**242,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
					Subtotal:			34,74000	34,74000
Materials									
	BEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	1,000	x	206,00000	=	206,00000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:			207,21000	207,21000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,52110
			COST DIRECTE						242,47110
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**242,47110**

P-103	**PEKB-OV34**	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**	**295,58**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	
					Subtotal:			34,74000	34,74000
Materials									
	BEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.	1,000	x	259,11000	=	259,11000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		260,32000	260,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52110
			COST DIRECTE			295,58110
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**295,58110**

P-104 **PEKJ-1003** u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **143,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	126,06000	=	126,06000	
			Subtotal:					126,06000	126,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26055
			COST DIRECTE						143,69055
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,69055**

P-105 **PEKJ-1007** u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **297,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	280,00000	=	280,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		280,00000	280,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26055
			COST DIRECTE			297,63055
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**297,63055**

P-106 PEKJ-1510 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **48,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	30,79000	=	30,79000	
			Subtotal:					30,79000	30,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26055
			COST DIRECTE						48,42055
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,42055**

P-107 PEKJ-3040 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **90,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	72,40000	=	72,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		72,40000	72,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26055
			COST DIRECTE			90,03055
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,03055**

P-108 **PEKJ-3060** u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **98,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	81,28000	=	81,28000	
			Subtotal:					81,28000	81,28000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26055
			COST DIRECTE						98,91055
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,91055**

P-109 **PEKJ-4050** u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **120,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	102,46000	=	102,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		102,46000	102,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26055
			COST DIRECTE			120,09055
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,09055**

P-110 PEKJ-4060 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **133,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	115,44000	=	115,44000	
			Subtotal:					115,44000	115,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26055
			COST DIRECTE						133,07055
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,07055**

P-111 PEKJ-5025 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **82,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	64,69000	=	64,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		64,69000	64,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26055
			COST DIRECTE			82,32055
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,32055**

P-112 PEKJ-5070 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. **Rend.: 1,000** **151,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
			Subtotal:					17,37000	17,37000
Materials									
	BEKL-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.	1,000	x	133,50000	=	133,50000	
			Subtotal:					133,50000	133,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,26055
			COST DIRECTE						151,13055
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,13055**

P-113 PEVB-H901 u Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. **Rend.: 1,000** **222,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	30,60000	=	13,77000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	36,04000	=	16,21800	
			Subtotal:					29,98800	29,98800
Materials									
	BEVD-H601	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.	1,000	x	191,66000	=	191,66000	
			Subtotal:					191,66000	191,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44982
COST DIRECTE			222,09782
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,09782**

P-114 PEVB-H9EI u Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **50,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	36,04000	=	10,81200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	30,60000	=	9,18000	
					Subtotal:			19,99200	19,99200
Materials									
	BEVD-H6EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
					Subtotal:			30,00000	30,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29988
COST DIRECTE		50,29188
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,29188**

P-115 PEVB-SCD2 u Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar. **Rend.: 1,000** **426,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	30,60000	=	18,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	36,04000	=	21,62400	
					Subtotal:			39,98400	39,98400
Materials									
	BEVE-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar.	1,000	x	386,18000	=	386,18000	
					Subtotal:			386,18000	386,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59976
COST DIRECTE			426,76376
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**426,76376**

P-116 PEVB-SHO1 u Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC).
- Rang de lectura temperatura: -10/60ºC.
- Humitat relativa: 0-95%.
- Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA.
Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.

Rend.: 1,000 **406,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	36,04000	=	21,62400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	30,60000	=	18,36000	
					Subtotal:			39,98400	39,98400
Materials									
	BEVE-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA. Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.	1,000	x	366,00000	=	366,00000	
					Subtotal:			366,00000	366,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,59976
COST DIRECTE		406,58376
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**406,58376**

P-117 PEVB-STD5 u Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.

Rend.: 1,000 **42,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	36,04000	=	10,81200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	30,60000	=	9,18000	
					Subtotal:			19,99200	19,99200
Materials									
	BEVE-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.	1,000	x	22,60000	=	22,60000	
					Subtotal:			22,60000	22,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29988
				COST DIRECTE					42,89188
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,89188**

P-118 **PF51-6RXJ** 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 superficialment **Rend.: 1,000** **12,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	36,04000	=	2,52280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	30,60000	=	2,14200	
					Subtotal:			4,66480	4,66480
Materials									
	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	3,88000	=	5,82000	
	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	1,92000	=	1,95840	
	B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,26000	=	0,14560	
					Subtotal:			7,92400	7,92400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06997
				COST DIRECTE					12,65877
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,65877**

P-119 **PF54-6RXZ** m Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ 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 superficialment **Rend.: 1,000** **39,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	36,04000	=	3,96440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,110	/R x	26,71000	=	2,93810	
					Subtotal:			6,90250	6,90250
Materials									
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,31000	=	0,12400	
	BF56-1JXG	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	31,25000	=	31,87500	
	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	0,150	x	4,39000	=	0,65850	
					Subtotal:			32,65750	32,65750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10354
			COST DIRECTE						39,66354
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,66354**

P-120 **PF54-6RY1** m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment **Rend.: 1,000** **14,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,71000	=	2,67100	
					Subtotal:			6,27500	6,27500
Materials									
	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	0,150	x	4,24000	=	0,63600	
	BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	7,43000	=	7,57860	
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,30000	=	0,16800	
					Subtotal:			8,38260	8,38260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09413
			COST DIRECTE						14,75173
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,75173**

P-121 **PF54-6RY2** m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment **Rend.: 1,000** **16,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,71000	=	2,67100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
					Subtotal:			6,27500	6,27500
Materials									
	BF56-1JXL	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	9,22000	=	9,40440	
	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	0,150	x	2,66000	=	0,39900	
	B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,30000	=	0,16800	
					Subtotal:			9,97140	9,97140
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09413
				COST DIRECTE					16,34053
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,34053**

P-122 **PF54-6RY3** m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment **Rend.: 1,000** **10,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,71000	=	2,67100	
					Subtotal:			6,27500	6,27500
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	0,150	x	4,33000	=	0,64950	
	BF56-1JXJ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,44000	=	3,50880	
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,30000	=	0,16800	
					Subtotal:			4,32630	4,32630
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09413
				COST DIRECTE					10,69543
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,69543**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-123 PF54-6RY7 m Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ 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 superficialment **Rend.: 1,000** **45,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	36,04000	=	4,32480	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,71000	=	3,20520	
					Subtotal:			7,53000	7,53000
Materials									
	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	0,150	x	4,57000	=	0,68550	
	BF56-1JXH	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	36,31000	=	37,03620	
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,33000	=	0,13200	
					Subtotal:			37,85370	37,85370
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11295
			COST DIRECTE						45,49665
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,49665**

P-124 PF54-6RY8 m Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ 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 superficialment **Rend.: 1,000** **59,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	36,04000	=	4,68520	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,130	/R x	26,71000	=	3,47230	
					Subtotal:			8,15750	8,15750
Materials									
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	47,81000	=	48,76620	
	B0A1-07LN	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,36000	=	0,10800	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	13,61000	=	2,04150	
					Subtotal:			50,91570	50,91570

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12236
COST DIRECTE			59,19556
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,19556**

P-125 **PFQ0-3KPG** 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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	36,04000	=	2,88320	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	30,60000	=	2,44800	
					Subtotal:			5,33120	5,33120
Materials									
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BFQ0-0DBU	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 13 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	0,65000	=	0,66300	
					Subtotal:			0,76300	0,76300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07997
COST DIRECTE		6,17417
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,17417**

P-126 **PFQ0-3KPT** 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 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 mitjà **Rend.: 1,000** **7,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	30,60000	=	2,60100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	36,04000	=	3,06340	
					Subtotal:			5,66440	5,66440
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,15000	=	0,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-0DCF	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 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 1,78000 =	1,81560		
					Subtotal:	1,96560		1,96560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08497
				COST DIRECTE				7,71497
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,71497**

P-127 **PFQ0-3KRU** 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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **6,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	36,04000	=	3,24360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	30,60000	=	2,75400	
					Subtotal:			5,99760	5,99760
Materials									
	BFQ0-0DBY	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 13 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	0,76000	=	0,77520	
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
					Subtotal:			0,87520	0,87520
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08996
				COST DIRECTE					6,96276
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,96276**

P-128 **PFQ0-3KSB** 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 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 mitjà **Rend.: 1,000** **8,16** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	30,60000	=	2,75400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	36,04000	=	3,24360	
					Subtotal:			5,99760	5,99760
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BFQ0-0DCH	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 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	1,88000	=	1,91760	
					Subtotal:			2,06760	2,06760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08996
				COST DIRECTE					8,15516
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,15516**

P-129 **PFQ0-3KSD** 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 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 mitjà **Rend.: 1,000** **8,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	30,60000	=	2,75400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	36,04000	=	3,24360	
					Subtotal:			5,99760	5,99760
Materials									
	BFQ0-0DCJ	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 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	2,02000	=	2,06040	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,21040	2,21040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08996
				COST DIRECTE					8,29796
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,29796**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-130	**PFQ0-3KSF**	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 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 mitjà	**Rend.:**	**1,000**	**8,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	36,04000	=	3,24360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	30,60000	=	2,75400	
					Subtotal:			5,99760	5,99760
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BFQ0-0DG0	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 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	2,18000	=	2,22360	
					Subtotal:			2,37360	2,37360
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08996
				COST DIRECTE					8,46116
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,46116**

P-131	**PFQ0-3KSH**	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 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 mitjà	**Rend.:**	**1,000**	**9,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	30,60000	=	3,06000	
					Subtotal:			6,66400	6,66400
Materials									
	BFQ0-0DG4	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 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	2,65000	=	2,70300	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,15000	=	0,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			2,85300	2,85300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09996
				COST DIRECTE				9,61696
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,61696**

P-132 **PFQ0-3KSW** 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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **8,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	36,04000	=	3,24360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	30,60000	=	2,75400	
					Subtotal:			5,99760	5,99760
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-0DGI	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
					Subtotal:			2,85280	2,85280
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08996
				COST DIRECTE					8,94036
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,94036**

P-133 **PFQ0-3KSX** 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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **10,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	30,60000	=	3,06000	
					Subtotal:			6,66400	6,66400
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-0DGK	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 25 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	3,16000	=	3,22320	
						Subtotal:		3,38320	3,38320
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09996
				COST DIRECTE					10,14716
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,14716**

P-134 PFR0-3NE9 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **18,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	30,60000	=	3,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
						Subtotal:		6,66400	6,66400
Materials									
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	10,16000	=	10,36320	
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	9,63000	=	1,44450	
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,73000	=	0,36500	
						Subtotal:		12,17270	12,17270
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09996
				COST DIRECTE					18,93666
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,93666**

P-135 PFR0-3NHO m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	36,04000	=	3,60400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	30,60000	=	3,06000	
						Subtotal:		6,66400	6,66400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,16000	= 1,52400	
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,78000	= 0,39000	
	BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	11,71000	= 11,94420	
					Subtotal:		13,85820	13,85820
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09996
				COST DIRECTE				20,62216
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,62216**

P-136 **PG25-1006** m Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria. **Rend.: 1,000** **52,27** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	30,41000	= 7,29840	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	26,08000	= 3,12960	
					Subtotal:		10,42800	10,42800
Materials								
	BG23-0100	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	1,020	x	27,37000	= 27,91740	
	BGWG-MLA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	6,85000	= 6,85000	
	BGY2-MEE	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	1,000	x	6,92000	= 6,92000	
					Subtotal:		41,68740	41,68740
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15642
				COST DIRECTE				52,27182
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,27182**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-137	PG25-1506	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	**Rend.:**	**1,000**	**56,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	26,08000	=	3,12960	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
					Subtotal:			10,42800	10,42800
Materials									
	BGY2-MEE	u	Part proporcional d'elements de suport de canal, per a col·locació en sostre de 90 a 190 mm d'amplària	1,000	x	6,92000	=	6,92000	
	BGWG-MLA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
	BG23-0150	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.	1,020	x	31,70000	=	32,33400	
					Subtotal:			46,10400	46,10400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15642
			COST DIRECTE						56,68842
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,68842**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-138	PG2H-4DQB	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, 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 sobre suports horitzontals	**Rend.:**	**1,000**	**220,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,107	/R x	26,08000	=	2,79056	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
					Subtotal:			10,08896	10,08896
Materials									
	BGY1-1OZE	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	35,27000	=	35,27000	
	BG2I-0B98	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm	1,020	x	109,08000	=	111,26160	
	BGWA-0AK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	17,39000	=	17,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG28-2HLZ	m	Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària	1,020	x	45,39000	= 46,29780	
					Subtotal:		210,21940	210,21940
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15133
				COST DIRECTE				220,45969
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**220,45969**

P-139 PG33-E437 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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** **9,09** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	30,41000 =	1,58132	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,08000 =	1,35616	
					Subtotal:		2,93748	2,93748
Materials								
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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	5,99000 =	6,10980	
					Subtotal:		6,10980	6,10980
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04406
				COST DIRECTE				9,09134
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,09134**

P-140 PG33-E43B m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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** **16,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	26,08000 =	1,87776	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	30,41000 =	2,18952	
					Subtotal:		4,06728	4,06728
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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 12,31000 =	12,55620		
					Subtotal:	12,55620		12,55620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06101
				COST DIRECTE				16,68449
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,68449**

P-141 PG51-CTD6 u Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat **Rend.: 1,000** **144,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
					Subtotal:			20,42100	20,42100
Materials									
	BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	1,000	x	123,44000	=	123,44000	
					Subtotal:			123,44000	123,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,30632
				COST DIRECTE					144,16732
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,16732**

P-142 PG84-DMS5 u Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació. **Rend.: 1,000** **6.725,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	30,60000	=	45,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	36,04000	=	54,06000	
					Subtotal:			99,96000	99,96000
Materials									
	BG89-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació.	1,000	x	6.624,15000	=	6.624,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		6.624,15000	6.624,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,49940
			COST DIRECTE			6.725,60940
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.725,60940**

P-143 **PG8A-SCH1** u Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. **Rend.: 1,000** **6.537,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	30,60000	=	45,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	36,04000	=	54,06000	
			Subtotal:					99,96000	99,96000
Materials									
	BG82-SCHN	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	1,000	x	6.436,10000	=	6.436,10000	
			Subtotal:					6.436,10000	6.436,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					1,49940
			COST DIRECTE						6.537,55940
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.537,55940**

P-144 **PG8A-SCH2** u Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. **Rend.: 1,000** **1.062,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	30,60000	=	45,90000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	36,04000	=	54,06000	
			Subtotal:					99,96000	99,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG82-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.	1,000	x 960,76000	= 960,76000		
					Subtotal:	960,76000		960,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,49940
				COST DIRECTE				1.062,21940
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.062,21940**
P-145	**SEG1-SS01**	u	Partida de seguretat i salut laboral per l'execució de les obres, segons indicacions de l'estudi de seguretat i salut laboral	**Rend.:**	**1,000**		**6.772,75**	**€**
				COST DIRECTE				6.772,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.772,7500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84F-2001	u	Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de dimensions aprox. 2,3x0,3m, de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	15,72000	€
BED2-DA51	u	Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . Totalment instal·lat i en funcionament.	5.412,55000	€
BG12E002	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa). Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.	31,28000	€
BG14QINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent.	2.940,00000	€
BG21E002	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	144,00000	€
BG21E006	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat.	108,84000	€
BG31E001	u	Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat	134,42000	€
BH62HPCAR	u	Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament.	142,35000	€
BRDSBB	ut	Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1	34,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		(UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat		
BRDXX1	u	Punt de connexió a circuit elèctric (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	57,66000	€
E4BC0001	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació.	4.466,28000	€
E4BCE001	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat. - Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF. Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat.	3.843,00000	€
EEV3E001	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. - Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima. - Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima. - Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema. - Mapa de variables, segons documentació del sistema. - Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al	8.640,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		lloc de control.		
EM220001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa.	790,00000	€
K21RF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat.	1.520,00000	€
K21RF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre.	1.487,50000	€

VI. AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

20. AMIDAMENTS.

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K218E7B2	m2	Desmuntatge de cel ras existent de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat alt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		219,600				219,600	C#*D#*E#*F#
2	P1		212,800				212,800	C#*D#*E#*F#
3	P2		292,000				292,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.039,400**

2	K218E7B3	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de dimensions 60x60cm amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat mitja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		50,400				50,400	C#*D#*E#*F#
2	P1		89,200				89,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,600**

3	K21ERF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, termostàts, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, quadre secundari elèctric planta coberta, quadre control planta coberta, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB, P1, P2, P3, PC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	K21ERF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB, P1, P2, P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	P84G-B1I1	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous supuorts per adaptació a nova distribució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		219,600	0,800			175,680	C#*D#*E#*F#
2	P1		212,800	0,800			170,240	C#*D#*E#*F#
3	P2		292,000	0,800			233,600	C#*D#*E#*F#
4	P3		315,000	0,800			252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **831,520**

AMIDAMENTS

6 P84G-B1I2 m2 Reposició de cel ras registrable de plaques de dimensions 0,6x0,6m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous suports per adaptació a nova distribució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		50,400	0,800			40,320	C#*D#*E#*F#
2	P1		89,200	0,800			71,360	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
						TOTAL AMIDAMENT	**111,680**	

7 P846-9JOB m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La partida inclou l'empastat i polit de juntes per deixar-les llestes per rebre pintura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			831,000	0,200			166,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**166,200**	

8 P84D-E001 m2 Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			831,000	0,200			166,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**166,200**	

9 P653-8MRS m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació nous calaixos retorn							
2	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
3	Calaix 1		0,350	3,000	1,000		1,050	C#*D#*E#*F#
4			0,250	3,000	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#
5	Calaix 2		0,350	3,000	1,000		1,050	C#*D#*E#*F#
6			0,250	3,000	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#
7	Calaix 3		0,550	2,300	1,000		1,265	C#*D#*E#*F#
8			0,350	2,300	1,000		0,805	C#*D#*E#*F#
9	Calaix 4		0,550	2,300	1,000		1,265	C#*D#*E#*F#
10			0,350	2,300	1,000		0,805	C#*D#*E#*F#
11	Calaix 5		0,550	2,300	1,000		1,265	C#*D#*E#*F#
12			0,350	2,300	2,000		1,610	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA 1							
14	Calaix 1		0,450	3,000	1,000		1,350	C#*D#*E#*F#
15			0,300	3,000	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
16	Calaix 2		0,450	3,000	1,000		1,350	C#*D#*E#*F#
17			0,300	3,000	2,000		1,800	C#*D#*E#*F#
18	Calaix 3		0,350	3,000	1,000		1,050	C#*D#*E#*F#
19			0,250	3,000	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#
20	Calaix 4		0,350	3,000	1,000		1,050	C#*D#*E#*F#
21			0,250	3,000	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#
22	Calaix 5		0,350	3,000	1,000		1,050	C#*D#*E#*F#
23			0,250	3,000	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	Calaix 6	0,350	3,000	1,000	1,050	C#*D#*E#*F#
25		0,250	3,000	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#
26	PLANTA 2					C#*D#*E#*F#
27	Calaix 1	0,350	3,000	1,000	1,050	C#*D#*E#*F#
28		0,250	3,000	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#
29	Calaix 2	0,350	3,000	1,000	1,050	C#*D#*E#*F#
30		0,250	3,000	1,000	0,750	C#*D#*E#*F#
31	PLANTA 3					C#*D#*E#*F#
32	Calaix 1	0,400	3,770	1,000	1,508	C#*D#*E#*F#
33		0,300	3,770	2,000	2,262	C#*D#*E#*F#
34	Calaix 2	0,400	3,770	1,000	1,508	C#*D#*E#*F#
35		0,300	3,770	2,000	2,262	C#*D#*E#*F#
36	Calaix 3	0,550	3,770	1,000	2,074	C#*D#*E#*F#
37		0,350	3,770	2,000	2,639	C#*D#*E#*F#
38	Calaix 4	0,450	3,770	1,000	1,697	C#*D#*E#*F#
39		0,250	3,770	1,000	0,943	C#*D#*E#*F#
40	Calaix 5	0,450	3,770	1,000	1,697	C#*D#*E#*F#
41		0,250	3,770	1,000	0,943	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,248**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 02 REFORMA ACCÉS PB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2144-4RSQ	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta		1,000	2,380	2,700		6,426	C#*D#*E#*F#
2	Tarja fixa		1,000	2,200	2,700		5,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,366**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls i dues tarjes laterals fixes, de 238x270 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament.

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	P2140-4RDF	u	Arrencada de vidriera fixa metàl·lica d'un cos de 220x270cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

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

AMIDAMENTS

1	Vidre, càrrega minima	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Serralleria, carrega minima	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P2RA-EU62 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta		1,000	2,300	2,400	0,010	0,055	C#*D#*E#*F#
2	Vidriera		1,000	2,150	2,400	0,010	0,052	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,107	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **0,107**

6 P2RA-EU5U m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta		1,000	2,300	2,700	0,020	0,124	C#*D#*E#*F#
2	Vidriera		1,000	2,200	2,700	0,020	0,119	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,243**

7 P447-DMDG u Estructura per formació de tallavents i cancell d'entrada envidrat i per suport de portes automatiques entrada a planta baixa, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, amb dos frontals per ubicar dues portes automatiques correderes amb una tarja fixa en cada porta, una tarja lateral fixa i un sostre, tot per evidrar, de 220x270x200 cm, format per pilars i bigues a base de tubs, xapes i perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent per permetre el desmuntatge en cas necessari. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, la col.locació dels tubs de suport dels motors per a les portes automatiques, els llistonets d'envidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, el tapajunts d'acer inoxidable en el canvi de paviments interior-exterior, i tots el traballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planolsi per permetre la col.locació de les dues portes automatiqiues d'un sol full i de les vidrieres laterals fixes.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P447-DMRT u Tarja fixa per envidrar en entrada a planta baixa d'un sol cos de 238x270 cm, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 238x270 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vidriera nova substitució actual porta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P447-DMTY u Tarja fixa superior en porta automatica en entrada a planta baixa d'un sol cos de 235x60 cm per envidrar, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 235x60 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el

AMIDAMENTS

treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PAM1-H96A u Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PC1A-BKMB m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre tallavents nou cancell		1,000	1,700	2,350		3,995	C#*D#*E#*F#
2	Tarjes superior nou cancell sobre portes corredisses		2,000	2,200	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
3	Tarja lateral nou cancell		1,000	1,700	2,700		4,590	C#*D#*E#*F#
4	Vidriera nova actual porta		1,000	2,380	2,700		6,426	C#*D#*E#*F#
5	Tarjes fixes porta corredissa		2,000	1,200	2,700		6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,131**

12 P899-653L m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tallavents		1,000	2,200	2,200		4,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,350	2,200		5,170	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,300	2,700		3,510	C#*D#*E#*F#
4	Vidrieres fixes		1,000	2,380	2,700		6,426	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,200	0,500		1,100	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,700	2,350		3,995	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,041**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 03 REFORMA TANCAMENT EXTERIOR P3ª

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2144-4RSQ m2 Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balconera		1,000	1,300	2,400		3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,120**

2 P2140-4RRE u Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls de 134x297 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la

AMIDAMENTS

porta a desmuntar, i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2R6-4I4L m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vidre, càrrega minima		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Serralleria, carrega minima		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P2RA-EU62 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balconera		1,000	1,340	2,970	0,010	0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,040**

5 P2RA-EU5U m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Balconera		1,000	1,340	2,970	0,020	0,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,080**

6 PC1A-BKMB m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarja		1,000	1,300	0,700		0,910	C#*D#*E#*F#
2	Fulles		2,000	0,650	2,250		2,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,835**

7 PAF2-7X9K u Balconera d'alumini lacat color gris fosc texturitzat amb trencament de pont tèrmic, amb perfileries de fulla oculta tipos ´´COR 70 Hoja Oculta de Cortizo´´ o similar col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 134x297 cm, amb classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. La partida inclou els ferratges, el segellat permetral i els perfils de remat per un correcte encontre amb la fusteria metal.lica permetral

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P899-653L m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marc tallat		1,000	1,400	2,970		4,158	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,158**	

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 04 REFORMA BANCADA EQUIPS VRV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2145-4RS0	m2	Arrencada de relliga i marc metàl·liccs amb mitjans manuals per posterior recol.locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTACIÓ EQUIPS VRV							
2	Pasarel·les accés maquines		2,000	0,600	4,000		4,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,800**	

2	P2145-4RRT	u	Desplaçament de bigues metal.liques que formen bancades de maquines de climatització exterior, amb tall de soldadura en els seus recolzaments , lleus desplaçaments laterals per la seva nova ubicació i soldat de nou dels seus recolzaments sobre jasseres metal.liques existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTACIÓ EQUIPS VRV							
2	Suports maquinaria		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**6,000**	

3	P898-628Y	m2	Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTACIÓ EQUIPS VRV							
2	Bigues		6,000	5,000	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3	Xapes perforades		1,000	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**35,000**	

4	P2145-4R56	m2	Recol.locacióde relliga i marc metàl·liccs recuperats de desmuntatge previ, sobre entramat de perfils de suport de maquinaria de climatització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTACIÓ EQUIPS VRV							
2	Pasarel·les maquines		2,000	0,600	4,000		4,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,800**	

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 01 OBRA CIVIL
Subcapítol 05 BANCADA I COBERT CLIMATITZADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL6X	m3	Apartament de graves de palet de riera d'acabat de cobertes, i escapada per l'entorn, realitzada amb mitjans manuals.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfie riostres		3,500	6,000	0,350	0,070	0,515	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**0,515**	

2 P5ZZ1-ML7L m

Cèrcol per a suport d'entramat metal.lic per formació de suports maquines climatitzadores, de 25x35 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i armat amb 4 barres de 12 i estreps de diàmetre 8 d'acer B500S, inclós part proporcional d'encofrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cercols		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**12,000**	

3 P442-DFYY kg

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfils HEB-120		4,000	3,300	26,700		352,440	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**352,440**	

4 P4Z6-6YXI u

Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques ancoratge perfils HEB-120		5,000	0,250	0,250	80,000	25,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**25,000**	

5 P446-DMAU kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques ancoratge perfils HEB-120		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**16,000**	

6 P898-628Y m2

Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues		4,000	3,300	0,720		9,504	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**9,504**	

7 E4BCEB03 u

Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent:
- Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil màxima, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.
- Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF.
Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de

AMIDAMENTS

muntatge. Totalment acabat.

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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 01 EQUIPS
Subnivell 01 CLIMATITZADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ0-DAH4	u	Subministrament i col·locació de climatitzador (CL01) marca DAIKIN sèrie DAHU PROFESSIONAL model 960x1030 o similar, amb certificació Eurovent, construït amb perfils d'alumini i panells sàndwich de 42mm d'espessor tots amb rotura de pont tèrmic fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament una gran resistència mecànica, excel·lent estanqueïtat i atractiu disseny, exempta de cargolaria exterior i composada per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en PVC de 20 micres d'espessor, no decolorable, poliuretà interior de 43 kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini, ventiladors amb motor EC, portes amb frontisses i manilles d'obertura ràpida en zones de depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la estructura interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant software de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire al passar per dins de la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte de la caixa (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou: - Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PED2-200A u Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm, amb comandament Daikin BRC1H52W7. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEZGR32 u Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost.

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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 01 EQUIPS
Subnivell 02 UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED2-RX10 u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 28/28kW, SEER de 7,06 i SCOP de 4,34, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PED2-RX12 u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA12A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 33,5/33,5kW, SEER de 7,04 i SCOP de 4,56, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PED2-RX16 u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PED2-RX18 u Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EEZGR32 u Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost.

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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 01 EQUIPS
Subnivell 03 UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED4-020A u Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Vestibul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Vestibul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PED4-032A u Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

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

AMIDAMENTS

4	P1					
5	Despatx 1	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Despatx 2	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2					
8	Despatx 1	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Despatx 2	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Despatx 3	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Despatx 4	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	Despatx 5	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13	Despatx 6	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 PED4-040A u

Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	Despatx 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PED5-040A u

Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar (FC40), de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3							
2	Despatx 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Despatx 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Despatx 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PED5-063A u

Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Sala reunions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PED5-080A u

Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Oficina PB servei esports i cooperació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Oficina P1 servei esports i cooperació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2							
6	Oficina petita		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PED5-125A u

Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina gran		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Oficina gran PB+P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P3							
6	Oficina gran diàfana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Oficina petita		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 EBIA01.CA u

Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CS02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	CS03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FC01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	FC02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	FC05		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

9 ED11F012 u

Tasques d'execució del desguàs de fancoil a base de tub de polipropilè rígid de 32 mm, sifò, accessoris. Conducció al baixant pluvial/ col·lector més pròxim. Execució d'aquestes tasques d'acord amb la memòria del projecte, especificacions tècniques i DO/DE de l'obra. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CS02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	CS03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FC01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	FC02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	FC05		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

10 PED5-SV14 u Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, de dimensions 854x291x600mm, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EH62H52W u Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W7, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CS02		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	CS03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FC01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	FC02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	FC05		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

12 PED2-DA51 u Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . M/M: Daikin DGE601A51 + EU.SB.5000508+ES.ITM-PLANOS64. Totalment instal·lat 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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 02 DISTRIBUCIÓ CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF51-6RXJ 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	5	P3		34,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

2 PF54-6RY3 m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
5	P3		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
6	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

3 PF54-6RY1 m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR							
2	PB-1		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-2		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,000**

4 PF54-6RY2 m Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	P3		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

5 PF54-6RXZ m Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	P3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,500**

6 PF54-6RY7 m Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ 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 superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

7 PF54-6RY8 m Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB-1		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	PB-2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	P3		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,000**

8 PFQ0-3KPG 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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 1/4"		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonada 3/8"		252,000				252,000	C#*D#*E#*F#
4	(exterior)		-31,000				-31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **386,000**

9 PFQ0-3KRU 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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 1/2"		213,000				213,000	C#*D#*E#*F#
3	(exterior)		-64,000				-64,000	C#*D#*E#*F#
4	EXTERIOR							C#*D#*E#*F#
5	Canonada 1/2"		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

10 PFQ0-3KPT 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 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR							
2	1/2"		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

11 PFQ0-3KSB 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 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 mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR							
2	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 PFQ0-3KSD 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 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 5/8"		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
3	(exterior)		-26,000				-26,000	C#*D#*E#*F#
4	EXTERIOR							C#*D#*E#*F#
5	Canonada 3/4"		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

13 PFQ0-3KSF 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 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 3/4"		52,500				52,500	C#*D#*E#*F#
3	(exterior)		-16,000				-16,000	C#*D#*E#*F#
4	EXTERIOR							C#*D#*E#*F#
5	Canonada 7/8"		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,500**

14 PFQ0-3KSH 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 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 mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 7/8"		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	(exterior)		-33,000				-33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 PFQ0-3KSW 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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR							
2	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 PFQ0-3KSX 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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons

AMIDAMENTS

norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR EDIFICI							
2	Canonada 1 1/8"		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
3	EXTERIOR							
4	Canonada 1 1/8"		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

17 PFR0-3NE9 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR							
2	Canonada 1/2"		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonada 3/4"		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
4	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

18 PFR0-3NHO m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR							
2	Canonada 7/8"		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonada 1 1/8"		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
4	CL01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

19 PED5-M65T u Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

20 PED5-M20T u Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

21 PED5-20TA u Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

22 PED5-29T9 u Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 PG2H-4DQB m Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, 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 sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta canonades frigorifiques		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 03 DISTRIBUCIÓ AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE53-4UF7 m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		151,000				151,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		212,000				212,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **665,000**

2 PE53-4UFK m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

3 PE54-35DO m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

4 PE41-38WW m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P1	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	P2	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	P3	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

5 EEM2S125 u

Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PE42-48RF m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació caixes VRV							
2	Muntant		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Plantes		14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4	PC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell 04 ELEMENTS TERMINALS I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKB-OV16 u

Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran diàfana		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PEKB-OV24 u

Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina Servei Esports i Cooperació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Oficina Servei Esports i Cooperació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

3 PEKB-OV34 u Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina gran diàfana		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**15,000**	

4 PEKB-DF16 u Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Sala reunions		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

5 PEK8-DF47 u Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran diàfana (perimetre vidre)		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	P2							
5	Oficina petita		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	P3							
7	Oficina petita		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Oficina gran diàfana 1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	Oficina gran diàfana 2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**58,000**	

6 PEKJ-1510 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

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

AMIDAMENTS

4	P1					
5	Despatx 1	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Despatx 2	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2					
8	Despatxos 1,2,3,4,5,6	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
9	Despatx 7 (gran)	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 PEKJ-3040 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina Servei Esports i Cooperació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Oficina Servei Esports i Cooperació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala reunions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2							
7	Oficina petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 PEKJ-3060 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3							
2	Oficina gran diàfana 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PEKJ-4050 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3							
2	Oficina petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PEKJ-4060 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran diàfana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PEKJ-5025 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

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

AMIDAMENTS

1	P3							
2	Despatxos 1,2,3,4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PEKJ-5070 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina gran diàfana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P3							
4	Oficina gran diàfana 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PEKJ-1003 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran diàfana		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 PEKJ-1007 u Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PEK3-1010 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Despatx 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	Despatx 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Despatx 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	P2							
8	Despatx 1,2,3,4,5,6		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9	Despatx gran 7		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10	P3							
11	Despatxos 1,2,3,4		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

16 PEK3-1510 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina Servei Esports i Cooperació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Oficina gran diàfana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							
5	Oficina Servei Esports i Cooperació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

17 PEK3-2010 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	Oficina gran diàfana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2							
4	Oficina petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P3							
6	Oficina petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Oficina diàfana 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Oficina diàfana 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

18 PEK3-2015 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Oficina gran diàfana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Sala reunions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Muntant P1-Aportació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

19 PEK3-2525 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntant P3-Aportació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

20 PEK3-3020 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntant PB-Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntant P1-Aportació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

AMIDAMENTS

21 PEK3-3520 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntant PB-Aportació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 PEK3-3525 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntant P1-Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntant P3-Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 PEK3-4020 u Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntant P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 PEK6-0100 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PEK6-2015 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 PEK6-FI0O u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 PEK6-FHZY u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 PEK6-FHZZ u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 PEK6-FI0Q u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 PEK6-FI00 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 PEK6-0160 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONDUCTE EXTRACCIÓ CAIXES VRV							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

32 PEK0-67A8 u Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14QQINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QS.PLANTA COBERTA-CLIMATITZACIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equips VRV		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Nivell 02 LÍNIES I SAFATES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG25-1006	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.Coberta alim.com.		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió plantes:							
3	PB		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG25-1506	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.Coberta alim.com.		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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	De QS.P.SOT/S.COMUNS A NOU QS.CLIMATITZACIÓ P.COBERTA		26,000	4,000			104,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

4 PG33-E437 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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	De QS.P.SOT/S.COMUNS A NOU QS.CLIMATITZACIÓ P.COBERTA		26,000	1,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Nivell 03 ALIMENTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1200P3 u Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EG1200P6 u Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG12EL01 u Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

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

AMIDAMENTS

	1	Unitats exteriors UE01-02-03-04-05-06	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 EG1200P2 u

Punt de connexió a fancoils (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cassettes		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitats conductes		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

5 EG12E002 u

Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa).
Característiques:
- Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV
- Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
- Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Termòstat		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
2	Caixa de vàlvules de tancament opcional SV		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Control centralitzat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

6 EG1200P5 u

Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K, tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comportes regulació		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
2	Comportes tallafocs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

7 EG1200P9 u

Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadres PB, P1, P2, P3, PC		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 ERDXX1 u

Punt de connexió a caixa ventilació (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona).
Característiques:
Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell 01 QUADRES CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG8A-SCH1 u

Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG8A-SCH2 u

Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris.

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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell 02 MATERIAL CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEVB-SHO1 u

Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC).
- Rang de lectura temperatura: -10/60ºC.
- Humitat relativa: 0-95%.
- Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA.

AMIDAMENTS

Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEVB-STD5 u Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PEVB-SCD2 u Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PEVB-H901 u Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PEVB-H9EI u Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PEK1-MD10 u Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PEK1-MDB2 u Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PEK1-MDB3 u Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			64,000				64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell 03 PROGRAMACIÓ I POSTA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG84-DMS5 u Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG12EC24 u Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per:
- Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata.
- p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
- p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Totalment instal·lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals Unitats interiors		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyals Unitats exteriors VRV		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyals UTA		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyals comportes regulació		64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal caixes ventilació VRV		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Senyal ventilador extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

3 EEV3E326 u Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren:
- Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici.
- Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat.
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.
- Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima.
- Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració.
- Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima.

AMIDAMENTS

- Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema.
- Mapa de variables, segons documentació del sistema.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc 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 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 AJUTS PALETERIA I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4BCEEB3	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EM22E001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa.

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 24449E_R1
Capítol 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2AAE01	u	Preparació de tota la documentació d'obra segons instruccions de la D.F., compren: - Plànols as built de les obres e instal·lacions executades, en suport informàtic (AutoCad i PDF), incloent obra civil i les instal·lacions de l'edifici (sanejament, fontaneria, climatització, ventilació, electricitat, enllumenat,

AMIDAMENTS

telecomunicacions, protecció contra incendis, sistema gestió i control).
- Documentació tècnica (certificats, fitxes tècniques, assajos, homologacions, etc) dels materials i equips instal·lats.
- Certificats de l'instal·lador de les diferents instal·lacions subjetes a reglaments específics.
Nota: Es considera inclòs al pressupost.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EGEA0E32 u Control de Qualitat i Proves a realitzar sobre les obres i instal·lacions durant l'execució de les obres per Entitat d'Inspecció i Control acreditada o laboratori, segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou recepció de materials, seguiment d'execució i proves de funcionament, 8 jornades de treball de tècnic Entitat de control i elaboració d'informes.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 SEG1-SS01 u Partida de seguretat i salut laboral per l'execució de les obres, segons indicacions de l'estudi de seguretat i salut laboral

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21. PRESSUPOST.

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218E7B2	m2	Desmuntatge de cel ras existent de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat alt. (P - 22)	13,33	1.039,400	13.855,20
2	K218E7B3	m2	Desmuntatge de cel ras de plaques de dimensions 60x60cm amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització, amb grau de dificultat mitja. (P - 23)	10,91	139,600	1.523,04
3	K21ERF01	u	Treballs d'identificació, anul·lació, desmuntatge i retirada de les instal·lacions actuals de l'àmbit de reforma de plantes baixa, primera, segona, tercera i coberta (unitats exteriors i interiors de climatització, caixes de ventilació aportació/extracció, desgüassos unitats interiors climatització, canonades de fluids refrigerants existents, termostàts, alimentacions elèctriques i comunicacions a equips climatització i ventilació, quadre secundari elèctric planta coberta, quadre control planta coberta, etc.), buidat de instal·lacions de fluid refrigerant i treballs auxiliars, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, incloent transport i gestió de residus en abocador autoritzat. (P - 24)	4.560,00	1,000	4.560,00
4	K21ERF02	u	Treballs desmuntatge d'instal·lacions existents en fals sostre (lluminàries, detectors, etc) i reposició d'instal·lacions després de la reposició del fals sostre. (P - 25)	5.950,00	1,000	5.950,00
5	P84G-B1I1	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques metàl·liques de dimensions aproximades 2,3x0,3m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous supuorts per adaptació a nova distribució. (P - 47)	16,91	831,520	14.061,00
6	P84G-B1I2	m2	Reposició de cel ras registrable de plaques de dimensions 0,6x0,6m col·locades amb estructura existent de perfileria oculta a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, incloent talls, nous suports per adaptació a nova distribució. (P - 48)	12,18	111,680	1.360,26
7	P846-9JOB	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. La partida inclou l'empastat i polit de juntes per deixar-les llestes per rebre pintura. (P - 45)	35,72	166,200	5.936,66
8	P84D-E001	m2	Cel ras registrable de plaques de metàl·liques de les mateixes característiques que les existents, incloent p.p. d'accessoris i material necessari, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (P - 46)	50,05	166,200	8.318,31
9	P653-8MRS	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 44)	59,43	45,248	2.689,09

TOTAL Subcapítol	**01.01.01**	**58.253,56**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	02	REFORMA ACCÉS PB

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2144-4RSQ	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (P - 29)	34,76	12,366	429,84
2	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls i dues tarjes laterals fixes, de 238x270 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. (P - 28)	394,43	1,000	394,43
3	P2140-4RDF	u	Arrencada de vidriera fixa metàl·lica d'un cos de 220x270cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar. (P - 26)	240,85	2,000	481,70
4	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 34)	24,48	2,000	48,96
5	P2RA-EU62	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	0,107	0,00
6	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	-46,53	0,243	-11,31
7	P447-DMDG	u	Estructura per formació de tallavents i cancell d'entrada envidrat i per suport de portes automatiques entrada a planta baixa, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, amb dos frontals per ubicar dues portes automatiques correderes amb una tarja fixa en cada porta, una tarja lateral fixa i un sostre, tot per evidrar, de 220x270x200 cm, format per pilars i bigues a base de tubs, xapes i perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent per permetre el desmuntatge en cas necessari. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, la col.locació dels tubs de suport dels motors per a les portes automatiques, els llistonets d'envidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, el tapajunts d'acer inoxidable en el canvi de paviments interior-exterior, i tots el traballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planolsi per permetre la col.locació de les dues portes automatiqiues d'un sol full i de les vidrieres laterals fixes. (P - 39)	3.926,42	1,000	3.926,42
8	P447-DMRT	u	Tarja fixa per envidrar en entrada a planta baixa d'un sol cos de 238x270 cm, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 238x270 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols. (P - 40)	1.117,23	1,000	1.117,23
9	P447-DMTY	u	Tarja fixa superior en porta automatica en entrada a planta baixa d'un sol cos de 235x60 cm per envidrar, d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, d'un sol cos fixe de 235x60 cm, a base de perfils laminats de diferents esquadries i llistonets d'envidrar definits en projecte, muntat soldat i cargolat a estructura existent. La partida inclou la protecció de les parts	589,82	2,000	1.179,64

PRESSUPOST

			envidrades no desmuntades i paviments, els llistonets d'evidrar, les entregues i encontres contra les vidrieres existents, i tots el treballs necessaris per deixar la partida acabada segons detalls planols. (P - 41)			
10	PAM1-H96A	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d'una fulla de 100x210 cm, i vidre lateral fix de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions (P - 52)	3.329,47	2,000	6.658,94
11	PC1A-BKMB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 53)	121,61	24,131	2.934,57
12	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 50)	37,20	25,041	931,53

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **18.091,95**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	03	REFORMA TANCAMENT EXTERIOR P3ª

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2144-4RSQ	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 5+CA+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (P - 29)	34,76	3,120	108,45
2	P2140-4RRE	u	Arrencada de full i bastiment de porta entrada metal.lica de dos fulls de 134x297 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. La partida inclou la protecció del paviment i paraments propers de la porta a desmuntar, i la preparació de les parts laterals i superiors no retirades per rebre nou tancament. (P - 27)	394,43	1,000	394,43
3	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 34)	24,48	2,000	48,96
4	P2RA-EU62	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	0,040	0,00
5	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	-46,53	0,080	-3,72
6	PC1A-BKMB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 53)	121,61	3,835	466,37
7	PAF2-7X9K	u	Balconera d'alumini lacat color gris fosc texturitzat amb trencament de pont tèrmic, amb perfileries de fulla oculta tipos ´´COR 70 Hoja Oculta de Cortizo´´ o similar col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra aproximat de 134x297 cm, amb classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. La partida inclou els ferratges, el segellat permetral i els perfils de remat per un correcte encontre amb la fusteria metal.lica permetral (P - 51)	2.069,79	1,000	2.069,79
8	P899-653L	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb raspallat i pintat a l'esmalt sintètic, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 50)	37,20	4,158	154,68

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol	01.01.03		3.238,96
Obra	01	Pressupost 24449E_R1	
Capítol	01	OBRA CIVIL	
Subcapítol	04	REFORMA BANCADA EQUIPS VRV	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2145-4RS0	m2	Arrencada de relliga i marc metàl·liccs amb mitjans manuals per posterior recol.locació (P - 32)	101,76	4,800	488,45
2	P2145-4RRT	u	Desplaçament de bigues metal.liques que formen bancades de maquines de climatització exterior, amb tall de soldadura en els seus recolzaments , lleus desplaçaments laterals per la seva nova ubicació i soldat de nou dels seus recolzaments sobre jasseres metal.liques existents. (P - 31)	98,64	6,000	591,84
3	P898-628Y	m2	Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 49)	37,29	35,000	1.305,15
4	P2145-4R56	m2	Recol.locacióde relliga i marc metàl·liccs recuperats de desmuntatge previ, sobre entramat de perfils de suport de maquinaria de climatització (P - 30)	132,20	4,800	634,56

TOTAL Subcapítol	01.01.04		3.020,00
Obra	01	Pressupost 24449E_R1	
Capítol	01	OBRA CIVIL	
Subcapítol	05	BANCADA I COBERT CLIMATITZADOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6X	m3	Apartament de graves de palet de riera d'acabat de cobertes, i escapada per l'entorn, realitzada amb mitjans manuals. (P - 33)	101,81	0,515	52,43
2	P5ZZ1-ML7L	m	Cèrcol per a suport d'entramat metal.lic per formació de suports maquines climatitzadores, de 25x35 cm de secció mitjana, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i armat amb 4 barres de 12 i estreps de diàmetre 8 d'acer B500S, inclós part proporcional d'encofrat. (P - 43)	150,63	12,000	1.807,56
3	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 37)	3,13	352,440	1.103,14
4	P4Z6-6YXI	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 42)	18,72	25,000	468,00
5	P446-DMAU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 38)	3,23	16,000	51,68
6	P898-628Y	m2	Pintat de biga i xapes d'acer perforades d'acer, prèvi raspallat amb mitjans manuals fins a un grau de preparació St 2, i pintat a l'esmalt sintètic amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 49)	37,29	9,504	354,40
7	E4BCEB03	u	Formació de cobert totalment desmuntable per protecció del climatitzador, de dimensions 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil, incloent: - Formació d'estructura metàl·lica desmuntable per cobert de 5,8x3,3m en planta i 1,5m d'alçada útil màxima, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a	3.843,00	1,000	3.843,00

PRESSUPOST

l'obra amb cargols. Inclou pintat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.
- Formació de coberta desmuntable amb panells sandwich de plaques formades per dues planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 3%. Color a definir per la DF.
Inclou formació de cimentació per a ancoratge d'estructura metàl·lica, elements auxiliars i accessoris de muntatge. Totalment acabat. (P - 2)

TOTAL Subcapítol 01.01.05 **7.680,21**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell	01	EQUIPS
Subnivell	01	CLIMATITZADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ0-DAH4	u	Subministrament i col·locació de climatitzador (CL01) marca DAIKIN sèrie DAHU PROFESSIONAL model 960x1030 o similar, amb certificació Eurovent, construït amb perfils d'alumini i panells sàndwich de 42mm d'espessor tots amb rotura de pont tèrmic fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament una gran resistència mecànica, excel·lent estanqueïtat i atractiu disseny, exempta de cargolaria exterior i composada per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en PVC de 20 micres d'espessor, no decolorable, poliuretà interior de 43 kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, galvanitzat zincat interior, safates de condensats d'alumini, ventiladors amb motor EC, portes amb frontisses i manilles d'obertura ràpida en zones de depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la estructura interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant software de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire al passar per dins de la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte de la caixa (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc.. Amb la següent classificació segons la EN1886: Resistència mecànica: D1; Fuites d'aire (-400 Pa): L1; Fuites d'aire (+700Pa): L2 (R); Bypass de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; Pont tèrmic: TB2 i la següent atenuació acústica del panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38. Característiques tècniques segons fitxa tècnica projecte. Inclou: - Teulada per a intempèrie MR T4. - Bateria DX T4, vàlvula expansió i caixa control. - Mòdul filtratge addicional F9. - Quadre de força, muntat i cablejat. - Recuperador tipus de plaques. - Comporta free cooling i comporta recirculació. - Plènums d'impulsió i retorn. - Silenciadors a l'aportació i extracció d'aire exterior. - Maniguets antivibratoris EPDM. - Safata de condensats en alumini. - Juntes flexibles per a connexió a conductes. - Connexions elèctriques. - Connexions de canonades. - Connexions i desguàs de dimensions segons RITE, incloent p.p. de canonada de desguàs fins a xarxa d'evacuació d'aigües, - Conjunt de silentblocks per eliminar la transmissió de vibracions de la màquina, de les característiques (pes i freqüència) adients segons	27.950,55	1,000	27.950,55

PRESSUPOST

			criteri de la DF. - Targeta de comunicacions per comunicació amb sistema de gestió centralitzat. - Quadre de potència i control incloent sistema de control i regulació horària, i de la temperatura i humitat de funcionament, amb sondes d'impulsió i retorn, segons esquema. - Sonda CO2 per a control de cabal. - Control per a pressió constant. - Posada en funcionament, proves segons RITE. - P.p. de material auxiliar de muntatge. Totalment instal·lat. (P - 77)			
2	PED2-200A	u	Unitat exterior Sky-Air de Daikin o similar, compatible amb climatitzador de bateria DX, per a tractament d'aire exterior, amb refrigerant R32, capacitat nominal refrigeració 22,4kW, capacitat nominal calefacció 22,4kW, dimensions 1.430x940x320mm, amb comandament Daikin BRC1H52W7. M/M: Daikin ERA200AYF o similar. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 59)	5.763,32	1,000	5.763,32
3	EEZGR32	u	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost. (P - 8)	0,00	1,000	0,00
TOTAL	**Subnivell**		**01.02.01.01.01**			**33.713,87**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell	01	EQUIPS
Subnivell	02	UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-RX10	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA10A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 28/28kW, SEER de 7,06 i SCOP de 4,34, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. (P - 61)	10.692,27	1,000	10.692,27
2	PED2-RX12	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA12A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 33,5/33,5kW, SEER de 7,04 i SCOP de 4,56, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 1 mòdul, col.locada i en funcionament. (P - 62)	12.432,32	1,000	12.432,32
3	PED2-RX16	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA16A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 45/45kW, SEER de 6,99 i SCOP de 4,26, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament. (P - 63)	16.709,32	2,000	33.418,64
4	PED2-RX18	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant R32, marca Daikin model RXYA18A o similar, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, possibilitat de funcionament amb calefacció contínua, potència frigorífica/calorífica de 50,4/50,4kW, SEER de 6,87 i SCOP de 4,39, elevada eficiència estacional determinada segons la norma UNE-EN 14825, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors	19.270,97	1,000	19.270,97

PRESSUPOST

			DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), de 2 mòduls, col.locada i en funcionament. (P - 64)			
5	EEZGR32	u	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R32. Es considera inclòs a les partides anteriors del pressupost. (P - 8)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Subnivell **01.02.01.01.02** **75.814,20**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell	01	EQUIPS
Subnivell	03	UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED4-020A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA20A o similar (CS20), de 4 vies de sortida d'aire, de 2,2kW de potència frigorífica i 2,5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 65)	1.655,46	2,000	3.310,92
2	PED4-032A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA32A o similar (CS32), de 4 vies de sortida d'aire, de 3,6kW de potència frigorífica i 4kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 66)	1.699,01	10,000	16.990,10
3	PED4-040A	u	Unitat interior de sostre de tipus cassette, marca Daikin model FXZA40A o similar (CS40), de 4 vies de sortida d'aire, de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent pannell decoratiu integrat BYFQ60C4W, bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 67)	1.832,91	2,000	3.665,82
4	PED5-040A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA40A o similar (FC40), de 4,5kW de potència frigorífica i 5kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 68)	1.595,66	4,000	6.382,64
5	PED5-063A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA63A o similar (FC63), de 7,1kW de potència frigorífica i 8kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 69)	1.685,36	1,000	1.685,36
6	PED5-080A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA80A o similar (FC80), de 9kW de potència frigorífica i 10kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 70)	1.905,71	5,000	9.528,55

PRESSUPOST

7	PED5-125A	u	Unitat interior de conductes, marca Daikin model FXSA125A o similar (FC125), de 14kW de potència frigorífica i 16kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, incloent bomba de condensats, safata de condensats, connexió de desguàs amb tub polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, DN32mm fins a baixant, completament instal·lat i en funcionament. (P - 71)	2.170,26	9,000	19.532,34
8	EBIA01.CA	u	Suport metàl·lic, per a suspendre fan-coil de 150 kg. Completament instal·lat. (P - 4)	45,44	33,000	1.499,52
9	ED11F012	u	Tasques d'execució del desguàs de fancoil a base de tub de polipropilè rígid de 32 mm, sifò, accessoris. Conducció al baixant pluvial/ col·lector més pròxim. Execució d'aquestes tasques d'acord amb la memòria del projecte, especificacions tècniques i DO/DE de l'obra. Completament realitzat. (P - 5)	68,41	33,000	2.257,53
10	PED5-SV14	u	Caixa de vàlvules de tancament (SV) per a bomba de calor VRV5, de dimensions 854x291x600mm, per garantir el complmient de la norma IEC60335-2-40, totalment connectada, instal·lada i en funcionament, (P - 76)	2.244,36	4,000	8.977,44
11	EH62H52W	u	Comandament per cable multifunció, marca DAIKIN model BRC1H52W7, o similar, amb programació setmanal (5 programacions diaries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels parametres de funcionament. Funció per a modificar la temperatura de sortida d'aire de la unitat interior. Multifució: Programació de les opcions ON/OFF a distància, informe de fallada i rearmament automàtic. Control de 1 a 16 unitats interiors. Control individual de les lames. Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. Autodiagnóstic, anti-congelació i reducció de temperatura. Sonda ambient integrada. Pantalla LCD. Compatible amb gamma d'unidatats interiors System Free.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 19)	151,76	33,000	5.008,08
12	PED2-DA51	u	Control centralitzat Cloud EDGE de Daikin o similar i llicència de connexió de dos anys per a monitorització de consums RITE en plataforma Daikin Cloud + . M/M: Daikin DGE601A51 + EU.SB.5000508+ES.ITM-PLANOS64. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 60)	5.412,55	1,000	5.412,55

TOTAL Subnivell **01.02.01.01.03** **84.250,85**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell	02	DISTRIBUCIÓ CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF51-6RXJ	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 superficialment (P - 118)	12,66	165,000	2.088,90
2	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (P - 122)	10,70	262,000	2.803,40
3	PF54-6RY1	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (P - 120)	14,75	213,000	3.141,75
4	PF54-6RY2	m	Tub de coure R250 (semidur) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 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 superficialment (P - 121)	16,34	144,000	2.352,96

PRESSUPOST

5	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ 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 superficialment (P - 119)	39,66	62,500	2.478,75
6	PF54-6RY7	m	Tub de coure R250 (semidur) 7/8 ´´ 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 superficialment (P - 123)	45,50	36,000	1.638,00
7	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ 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 superficialment (P - 124)	59,20	69,000	4.084,80
8	PFQ0-3KPG	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 125)	6,17	386,000	2.381,62
9	PFQ0-3KRU	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 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 127)	6,96	180,000	1.252,80
10	PFQ0-3KPT	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 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 mitjà (P - 126)	7,71	64,000	493,44
11	PFQ0-3KSB	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 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 mitjà (P - 128)	8,16	10,000	81,60
12	PFQ0-3KSD	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 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 mitjà (P - 129)	8,30	144,000	1.195,20
13	PFQ0-3KSF	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 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 mitjà (P - 130)	8,46	52,500	444,15
14	PFQ0-3KSH	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 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 mitjà (P - 131)	9,62	3,000	28,86
15	PFQ0-3KSW	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 132)	8,94	10,000	89,40
16	PFQ0-3KSX	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de	10,15	102,000	1.035,30

PRESSUPOST

			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 133)			
17	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 134)	18,94	67,000	1.268,98
18	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 135)	20,62	59,000	1.216,58
19	PED5-M65T	u	Junta VRV marca Daikin model KHRA22M65T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (P - 75)	452,96	6,000	2.717,76
20	PED5-M20T	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M20T o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (P - 74)	383,41	8,000	3.067,28
21	PED5-20TA	u	Junta VRV marca Daikin model KHRQ22M20TA o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (P - 72)	383,41	4,000	1.533,64
22	PED5-29T9	u	Joc de derivació refnet marca Daikin model KHRQ22M29T9 o similar, per a connexió de canonades en sistema 2 tubs R32. (P - 73)	410,06	6,000	2.460,36
23	PG2H-4DQB	m	Safata aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, perforada, de 100x400 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP2X, 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 sobre suports horitzontals (P - 138)	220,46	22,000	4.850,12

TOTAL	**Nivell**	**01.02.01.02**	**42.705,65**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
Nivell	03	DISTRIBUCIÓ AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF7	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 56)	31,49	665,000	20.940,85
2	PE53-4UFK	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,25 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 57)	33,64	102,000	3.431,28
3	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 58)	40,41	102,000	4.121,82
4	PE41-38WW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 54)	9,68	94,000	909,92
5	EEM2S125	u	Caixa de ventilació estanca de baix nivell sonor de xapa galvanitzada amb aïllament acústic de fibra de vidre de 50mm de gruix amb motor monofàsic de simple aspiració, motor elèctric de transmissió directa, per a 230 V de tensió, de 270 a 570m3/h de cabal màxim d'aire, muntat suspes al sostre, conexió a conducte. Connectat a conducte. Inclou suportació, fixació, lones antivibratòries a la impulsió i extracció, conjunt amortiguadors de vibració metàl·lics i comporta antirretorn a la descàrrega. Interruptor ON/OFF. Amb potenciomentre incorporat 0-10V. M/M: SOLER&PALAU / CAB-160 ECOWATT o equivalent. Totalment instal·lat. (P - 6)	777,31	1,000	777,31
6	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 55)	20,08	81,000	1.626,48

PRESSUPOST

TOTAL Nivell	**01.02.01.03**		**31.807,66**
Obra	01	Pressupost 24449E_R1	
Capítol	02	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	
Nivell	04	ELEMENTS TERMINALS I DIFUSIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKB-OV16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 16 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (P - 101)	226,87	10,000	2.268,70
2	PEKB-OV24	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 24 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (P - 102)	242,47	8,000	1.939,76
3	PEKB-OV34	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRA-OV tamany 34 o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 1.200x300mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (P - 103)	295,58	15,000	4.433,70
4	PEKB-DF16	u	Difusor rotacional de lama mòbil, marca Koolair model DFRO-16, o similar, fabricat en xapa d'acer, acabat pintat en color RAL a definir DF, integrat en placa de 595x595mm, amb plènum de connexió lateral aïllat i comporta de regulació. Inclou accessoris de fixació. Totalment instal·lat. (P - 100)	166,82	4,000	667,28
5	PEK8-DF47	u	Difusor lineal d'alta inducció i llarg abast marca KOOLAIR model DF-47-NARROW 1000-15+ PFL-A-RL o similar, de 15mm, acabat i color a definir DF, amb gir de fins un màxim de 30º en l'eix vertical fabricat en alumini, amb comporta de regulació, aletes direccionals, accessori de fixació i plenum de connexió aïllat. Inclou p.p. d'accessoris. Totalment instal·lat. (P - 99)	270,72	58,000	15.701,76
6	PEKJ-1510	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 150x100mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 106)	48,42	12,000	581,04
7	PEKJ-3040	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x400mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 107)	90,03	8,000	720,24
8	PEKJ-3060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 300x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 108)	98,91	2,000	197,82
9	PEKJ-4050	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x500mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 109)	120,09	2,000	240,18

PRESSUPOST

10	PEKJ-4060	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 400x600mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 110)	133,07	2,000	266,14
11	PEKJ-5025	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x250mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 111)	82,32	4,000	329,28
12	PEKJ-5070	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 500x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 112)	151,13	2,000	302,26
13	PEKJ-1003	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x300mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 104)	143,69	3,000	431,07
14	PEKJ-1007	u	Reixa de retorn, marca KOOLAIR, model 31-15-O+MM, o similar, de dimensions 1.000x700mm, amb aletes horitzontals fixes a 15º, fabricada en alumini, amb comporta de regulació, acabat a definir DF. Inclou plenum de connexió, accessoris de fixació i muntatge. Totalment instal·lada. (P - 105)	297,63	1,000	297,63
15	PEK3-1010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 100x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 82)	73,55	32,000	2.353,60
16	PEK3-1510	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 150x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 83)	76,82	8,000	614,56
17	PEK3-2010	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x100mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 84)	80,21	12,000	962,52
18	PEK3-2015	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 200x150mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 85)	83,65	4,000	334,60
19	PEK3-2525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 250x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 86)	94,16	1,000	94,16
20	PEK3-3020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 300x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 87)	94,17	2,000	188,34
21	PEK3-3520	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 88)	97,71	1,000	97,71
22	PEK3-3525	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 350x250mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de	101,39	2,000	202,78

PRESSUPOST

			muntatge. Totalment instal·lada. (P - 89)			
23	PEK3-4020	u	Comporta de regulació de cabal i pressió motoritzada, marca Madel model SQR, o similar, de dimensions 400x200mm, estanca al pas d'aire, accionament amb servomotor elèctric on/off alimentat a 230V, fixada mecànicament, incloent elements de fixació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lada. (P - 90)	101,24	2,000	202,48
24	PEK6-0100	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 91)	187,84	1,000	187,84
25	PEK6-2015	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 93)	187,84	1,000	187,84
26	PEK6-FI0O	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 97)	221,28	1,000	221,28
27	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 94)	217,01	2,000	434,02
28	PEK6-FHZZ	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 95)	221,51	1,000	221,51
29	PEK6-FI0Q	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 98)	230,60	2,000	461,20
30	PEK6-FI00	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 96)	226,02	2,000	452,04
31	PEK6-0160	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 160mm de diàmetre col·locada entre els conductes. (P - 92)	195,51	4,000	782,04
32	PEK0-67A8	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb servomotor de corrent continu a 24 V, fusible termoelèctric i dos finals de carrera, col·locats a comporta tallafocs (P - 78)	365,39	14,000	5.115,46

TOTAL	**Nivell**	**01.02.01.04**	**41.490,84**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Nivell	01	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14QQINS	u	Quadre Secundari de Baixa Tensió CLIMATITZACIÓ (QS-CLIMATITZACIÓ), format per armari/s metàl·lic/s combinables amb panells de xapa tractada sobre estructura de perfil perforat; porta frontal transparent amb pany, panells de tancament, plaques de suport i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en plànols. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43 IK08. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat i un espai de reserva del 30%, segons esquemes unifilars. Totalment instal·lat. Marca/model: ABB o equivalent. (P - 17)	3.289,98	1,000	3.289,98
2	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 141)	144,17	7,000	1.009,19

TOTAL	**Nivell**	**01.02.02.01**	**4.299,17**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PRESSUPOST

Nivell			02	LÍNIES I SAFATES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-1006	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x100 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria. (P - 136)		52,27	121,000	6.324,67
2	PG25-1506	m	Safata aïllant sense halògens perforada, de 60x150 mm, amb 1 tapa per a distribució, amb 1 compartiment, de color gris, no propagador de la flama, muntada suspesa, incloent p.p. d'accessoris de muntatge i suporteria. (P - 137)		56,69	21,000	1.190,49
3	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 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 - 140)		16,68	104,000	1.734,72
4	PG33-E437	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 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 - 139)		9,09	26,000	236,34
TOTAL	**Nivell**		**01.02.02.02**				**9.486,22**
Obra			01	Pressupost 24449E_R1			
Capítol			02	INSTAL·LACIONS			
Subcapítol			02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
Nivell			03	ALIMENTACIONS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1200P3	u	Punt de connexió a porta automàtica (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (P - 10)		79,50	2,000	159,00
2	EG1200P6	u	Punt de connexió a climatitzador(sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (P - 12)		173,17	1,000	173,17
3	EG12EL01	u	Punt de connexió a unitat exterior VRV (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques /		163,59	6,000	981,54

PRESSUPOST

			roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (P - 16)			
4	EG1200P2	u	Punt de connexió a fancoils (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat (P - 9)	84,50	33,000	2.788,50
5	EG12E002	u	Punt de connexió a termòstat (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de subquadre de climatització en planta baixa). Característiques: - Cable de coure 2x1,5(T.1,5)mm2 RZ1-K 0,6/1 kV - Tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. - Caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat (P - 14)	48,78	38,000	1.853,64
6	EG1200P5	u	Punt de connexió a comportes i reixes motoritzades (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K, tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 11)	46,17	74,000	3.416,58
7	EG1200P9	u	Punt de connexió a subestació sistema de gestió (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer galvanitzat en calent en fals sostre o safata metàl·lica cega d'acer galvanitzat en muntatge superficial, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports. Completament instal·lat. (P - 13)	124,13	5,000	620,65
8	ERDXX1	u	Punt de connexió a caixa ventilació (sortida de fils incloent cables i canalització de línia des de quadre de zona). Característiques: Derivació a connexió a circuit elèctric: cable de coure 07Z1-K , tub de material plàstic lliure d'hal·lògens aïllant flexible / rígid no propagador de la flama, protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu, accessoris i suports.	85,91	1,000	85,91

PRESSUPOST

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat
(P - 21)

TOTAL Nivell 01.02.02.03 10.078,99

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell	01	QUADRES CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8A-SCH1	u	Quadre de control i gestió del sistema de climatització, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 800x600x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. (P - 143)	6.537,56	1,000	6.537,56
2	PG8A-SCH2	u	Quadre de control i gestió de platna per a comportes aportació/extracció aire, amb envolvent metàl·lica, de dimensions 500x500x200mm, per a electrònica de control fins a 6 bases struxureware amb bornes. Totalment cablejat i etiquetat, incloent electrònica de control BMS marca Schneider familia Ecostruxure, font d'alimentació, automation server premium i tots els mòduls d'entrades i sortides necessaris. (P - 144)	1.062,22	4,000	4.248,88

TOTAL Nivell 01.02.03.01 10.786,44

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell	02	MATERIAL CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVB-SHO1	u	Sonda combinada de temperatura i d'humitat exterior, marca Scheneider model SHO100-T5 o similar, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada. Sensor de temperatura seleccionable tipus termistor NTC 1,8 o 10kOhm (a 25ºC). - Rang de lectura temperatura: -10/60ºC. - Humitat relativa: 0-95%. - Transmissor per a senyal d'humitat relativa seleccionable 4-20mA. Totalment instal·lada incloent p.p.d'accessoris de muntatge. (P - 116)	406,58	1,000	406,58
2	PEVB-STD5	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Schneider model STD500-150 o similar. Rang de lectura -40ºC/150ºC, longitud 150mm, tipus termistor NTC 10Kohm (a 25ºC), amb tub d'inmersió d'acer inoxidable, incloent brida de subjecció a conducte, caixa de poliamida amb protecció IP65. (P - 117)	42,89	1,000	42,89
3	PEVB-SCD2	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte (CO2), humitat i temperatura, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada, marca Shneider model SCD2 o similar. (P - 115)	426,76	1,000	426,76
4	PEVB-H901	u	Transmissor pressió/velocitat aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. (P - 113)	222,10	4,000	888,40
5	PEVB-H9EI	u	Presòstat diferencial per aire, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat, marca Schneider model SPD910-500 o similar. Ajustable de 500Pa de pressió diferencial entre presses pressió (diàmetre 6,2mm), muntat en caixa de plàstic, coberta de PC i membrana de silicona LSR, protecció elèctrica tipus IP54. Dimensions 88x91,4x52mm. Totalment instal·lat. (P - 114)	50,29	3,000	150,87

PRESSUPOST

6	PEK1-MD10	u	Actuador rotatiu amb posicionador per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra 0-10V, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10A-24 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 79)	257,58	3,000	772,74
7	PEK1-MDB2	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire amb un parell motor de 10NM, de fins a 2m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD10B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 80)	181,59	1,000	181,59
8	PEK1-MDB3	u	Actuador rotatiu per a comportes d'aire de 5NM de fins a 1m2 de secció de comporta, per a maniobra on/off o tres punts, ajustable mecanicament amb topes, temps de maniobra 150sg, amb indicació de posició mecànica, protecció classe III, IP54, marca Schneider model MD5B-230 o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 81)	153,29	64,000	9.810,56

TOTAL Nivell **01.02.03.02** **12.680,39**

Obra	01	Pressupost 24449E_R1
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL
Nivell	03	PROGRAMACIÓ I POSTA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG84-DMS5	u	Interface per a procés de dades a protòcol BACNET marca Daikin model DMS502A51 per fins a 128 unitats interiors i 20 mòduls de unitats exteriors de VRV (2 buses DIII-Net). Incloent posta en marxa i instal·lació. (P - 142)	6.725,61	1,000	6.725,61
2	EG12EC24	u	Punt de connexió per a sistema de control i gestió format per: - Línia des de quadre control amb cable comunicacions bus 2x1.5mm2 sobre safata. - p.p. de canalització amb tub de material plàstic lliure d'halògens aïllant flexible / rígid (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. - p.p. de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Totalment instal·lat i connexionat. (P - 15)	38,94	130,000	5.062,20
3	EEV3E326	u	Treballs d'enginyeria, programació i posta en marxa de les instal·lacions de control de climatització incloses al projecte, així com integració en el sistema de supervisió del subsistema de control i gestió del sistema de VRV de l'edifici, a desenvolupar per integrador homologat Schneider (INTAC o similar). Compren: - Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i/o representants de la Propietat, del projecte de Control de Clima segons les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici. - Enginyeria del sistema, selecció de controladors i material de camp, realització d'esquemes de connexionat. - Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall. - Diseny de les pantalles gràfiques de supervisió, am punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control. - Verificació del correcte funcionamient del sistema de control de Clima. - Posta en marxa, comprovació de totes les senyals tant físiques com d'integració. - Verificació del correcte funcionament del sistema de control de clima.	8.640,00	1,000	8.640,00

PRESSUPOST

- Curs de formació per al personal designat a la explotació del sistema.
- Mapa de variables, segons documentació del sistema.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al lloc de control.

(P - 7)

TOTAL Nivell 01.02.03.03 20.427,81

Obra 01 Pressupost 24449E_R1
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 AJUTS PALETERIA I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4BCEEB3	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: - Obertura i tapat de regates. - Obertura de forats en paraments verticals, horitzontals i forjats. - Col·locació de passamurs. - Fixació de suports. - Preparació d'obertures . - Desmuntatge i muntatge de falsos sostres. Inclou reposició de possibles elements malmesos durant l'execució de les obres. - Obertura de forats en falsos sostres. - Reblert i segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. - Descàrrega i elevació de materials. - Mitjans auxiliars per treballs en alçada. En general, tot allò necessari per al muntatge de la instal·lació. (P - 3)	4.466,28	1,000	4.466,28
2	EM22E001	u	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions. Els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis se segellaran amb productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: - Safates i cables: morter per a segellat ignífug de penetració, resines termoplàstiques, massilles ignífugues a base de silicones intumescents o coixinets intumescents termo-expansius. - Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. - Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materals intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa. (P - 20)	790,00	1,000	790,00

TOTAL Subcapítol 01.02.04 5.256,28

Obra 01 Pressupost 24449E_R1
Capítol 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2AAE01	u	Preparació de tota la documentació d'obra segons instruccions de la D.F., compren: - Plànols as built de les obres e instal·lacions executades, en suport informàtic (AutoCad i PDF), incloent obra civil i les instal·lacions de l'edifici (sanejament, fontaneria, climatització, ventilació, electricitat, enllumenat, telecomunicacions, protecció contra incendis, sistema gestió i control). - Documentació tècnica (certificats, fitxes tècniques, assajos, homologacions, etc) dels materials i equips instal·lats. - Certificats de l'instal·lador de les diferents instal·lacions subjetes a	0,00	1,000	0,00

PRESSUPOST

			reglaments específics. Nota: Es considera inclòs al pressupost. (P - 1)			
2	EGEA0E32	u	Control de Qualitat i Proves a realitzar sobre les obres i instal·lacions durant l'execució de les obres per Entitat d'Inspecció i Control acreditada o laboratori, segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou recepció de materials, seguiment d'execució i proves de funcionament, 8 jornades de treball de tècnic Entitat de control i elaboració d'informes. (P - 18)	2.257,58	1,000	2.257,58
3	SEG1-SS01	u	Partida de seguretat i salut laboral per l'execució de les obres, segons indicacions de l'estudi de seguretat i salut laboral (P - 145)	6.772,75	1,000	6.772,75
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**9.030,33**

22. RESUM PRESSUPOST.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5 : Subnivell			Import
Subnivell	01.02.01.01.01	CLIMATITZADOR	33.713,87
Subnivell	01.02.01.01.02	UNITATS EXTERIORS	75.814,20
Subnivell	01.02.01.01.03	UNITATS INTERIORS	84.250,85
Nivell	**01.02.01.01**	**EQUIPS**	**193.778,92**
			193.778,92

NIVELL 4 : Nivell			Import
Nivell	01.02.01.01	EQUIPS	193.778,92
Nivell	01.02.01.02	DISTRIBUCIÓ CANONADES	42.705,65
Nivell	01.02.01.03	DISTRIBUCIÓ AIRE	31.807,66
Nivell	01.02.01.04	ELEMENTS TERMINALS I DIFUSIÓ	41.490,84
Subcapítol	**01.02.01**	**INSTAL·LACIÓ TÈRMICA**	**309.783,07**
Nivell	01.02.02.01	QUADRES ELÈCTRICS	4.299,17
Nivell	01.02.02.02	LÍNIES I SAFATES	9.486,22
Nivell	01.02.02.03	ALIMENTACIONS	10.078,99
Subcapítol	**01.02.02**	**INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**	**23.864,38**
Nivell	01.02.03.01	QUADRES CONTROL	10.786,44
Nivell	01.02.03.02	MATERIAL CAMP	12.680,39
Nivell	01.02.03.03	PROGRAMACIÓ I POSTA EN MARXA	20.427,81
Subcapítol	**01.02.03**	**SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL**	**43.894,64**
			377.542,09

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	58.253,56
Subcapítol	01.01.02	REFORMA ACCÉS PB	18.091,95
Subcapítol	01.01.03	REFORMA TANCAMENT EXTERIOR P3ª	3.238,96
Subcapítol	01.01.04	REFORMA BANCADA EQUIPS VRV	3.020,00
Subcapítol	01.01.05	BANCADA I COBERT CLIMATITZADOR	7.680,21
Capítol	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**90.284,68**
Subcapítol	01.02.01	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	309.783,07
Subcapítol	01.02.02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	23.864,38
Subcapítol	01.02.03	SISTEMA DE GESTIÓ I CONTROL	43.894,64
Subcapítol	01.02.04	AJUTS PALETERIA I ALTRES	5.256,28
Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIONS**	**382.798,37**
			473.083,05

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	90.284,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	382.798,37
Capítol	01.03	ALTRES	9.030,33
Obra	**01**	**Pressupost 24449E_R1**	**482.113,38**
			482.113,38

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24449E_R1	482.113,38

RESUM DE PRESSUPOST

482.113,38

23. ULTIM FULL.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		482.113,38
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 482.113,38.....		28.926,80
13 % DESPESES AUXILIARS SOBRE 482.113,38.....		62.674,74
Subtotal		573.714,92
21 % IVA SOBRE 573.714,92.....		120.480,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	694.195,05

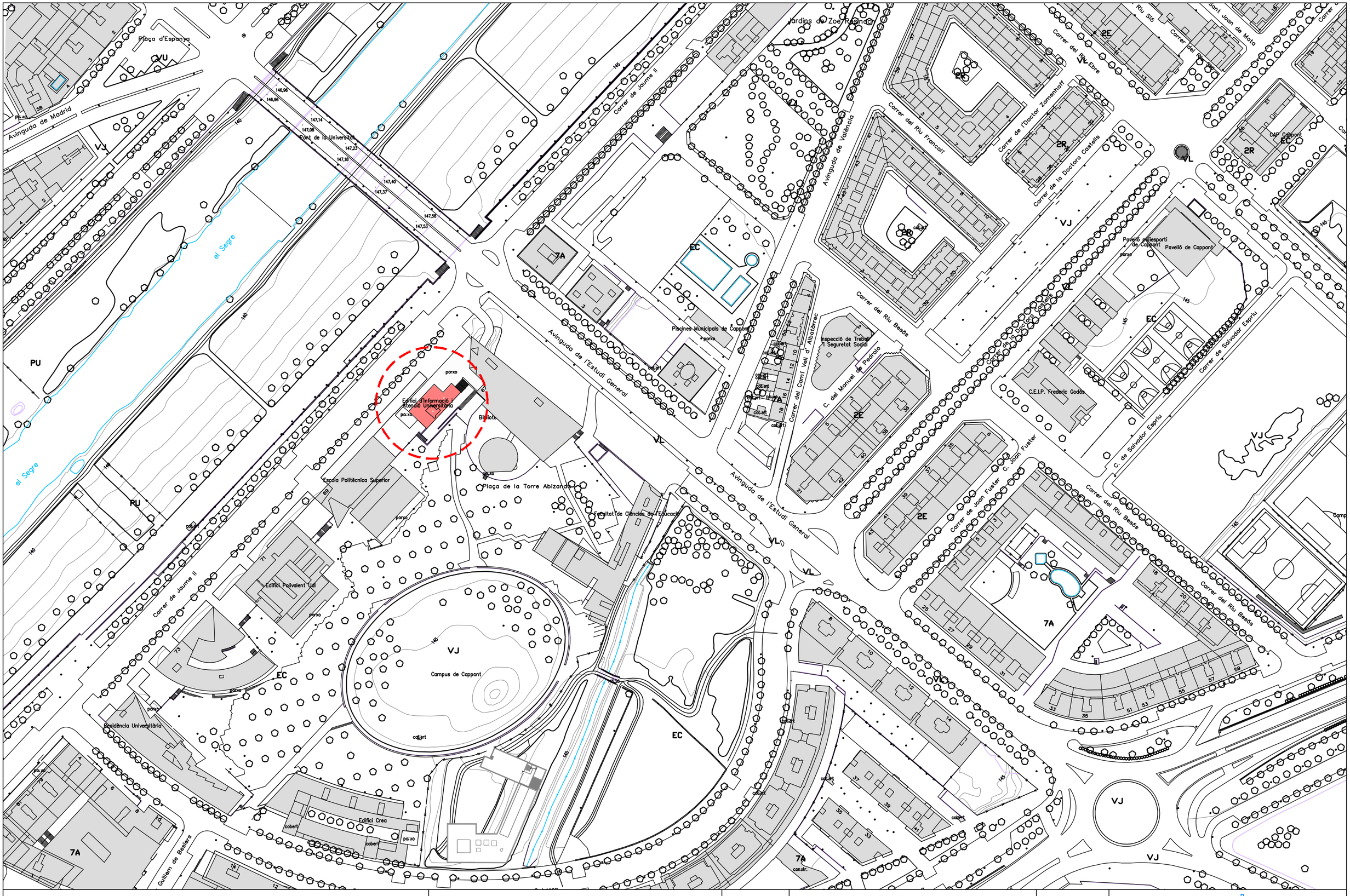
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS NORANTA-QUATRE MIL CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

VII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

La relació dels plànols que composen la Documentació Gràfica del present projecte d'adequació és la següent:

NÚM. PLÀNOL	DESCRIPCIÓ	ESCALA
24499E.CL-00	Emplaçament	1/2.000
24499E.OC-01	Planta Baixa. Enderrocs i desmuntatges.	1/125
24499E.OC-02	Planta Primera. Enderrocs i desmuntatges.	1/125
24499E.OC-03	Planta Segona. Enderrocs i desmuntatges.	1/125
24499E.OC-04	Planta Tercera. Enderrocs i desmuntatges.	1/125
24499E.OC-05	Planta Coberta. Enderrocs i desmuntatges.	1/125
24499E.OC-06	Planta Coberta. Reforma.	VARIES
24499E.OC-07	Planta Baixa. Reforma accés.	1/40
24499E.OC-08	Planta tercera. Reforma finestra.	VARIES
24499E.CL-01	Esquema principi climatització.	S/E
24499E.CL-02	Planta Baixa. Reforma. Instal·lació climatització.	1/125
24499E.CL-03	Planta Primera. Reforma. Instal·lació climatització.	1/125
24499E.CL-04	Planta Segona. Reforma. Instal·lació climatització.	1/125
24499E.CL-05	Planta Tercera. Reforma. Instal·lació climatització.	1/125
24499E.CL-06	Planta Coberta. Reforma. Instal·lació climatització.	1/125
24499E.CL-07	Planta Baixa. Reforma. Instal·lació climatització. Canonades.	1/125
24499E.CL-08	Planta Primera. Reforma. Instal·lació climatització. Canonades.	1/125
24499E.CL-09	Planta Segona. Reforma. Instal·lació climatització. Canonades.	1/125
24499E.CL-10	Planta Tercera. Reforma. Instal·lació climatització. Canonades.	1/125
24499E.CL-11	Planta Coberta. Reforma. Instal·lació climatització. Canonades.	1/125
24499E.CL-12	Planta Baixa. Reforma. Instal·lació elèctrica.	1/125
24499E.CL-13	Planta Primera. Reforma. Instal·lació elèctrica.	1/125
24499E.CL-14	Planta Segona. Reforma. Instal·lació elèctrica.	1/125
24499E.CL-15	Planta Tercera. Reforma. Instal·lació elèctrica.	1/125
24499E.CL-16	Planta Coberta. Reforma. Instal·lació elèctrica.	1/125
24499E.CL-17	Esquema unifilar elèctric (1).	S/E
24499E.CL-18	Esquema unifilar elèctric (2).	S/E



PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: EMPLAÇAMENT	Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions
		A3 Esc. 1:2000	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.CL-00

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

F44 F42 F40 F39

FC-26
FXYC 80

FXYC 20
FC-25

PE8 PE9

RF-30 PM8
PMV4 RF-30
RF-30 PMV8

RF-60 PM7
RF-60
PM10
150x150
200x200
PA28
PB4 PB4 PB4 PB4 PB0 PB0
P10C
PX10b
Px10a Px10a Px10a
PX20 PX20 PX20 PX20
PX40 PX40
PX50 PX50 PX50
PX60 PX60
PX70 PX70
W2 W2 W2
W5 W5 W5
1400x1000x2200 1400x1000x2200
Ø300 Ø300
400x350 400x350
150x150
CCCT Ø300
CCCT 400x350
200x200
250x250

FXYC 125
FC-22

FXYC 125
FC-23

FXYC 125
FC-24

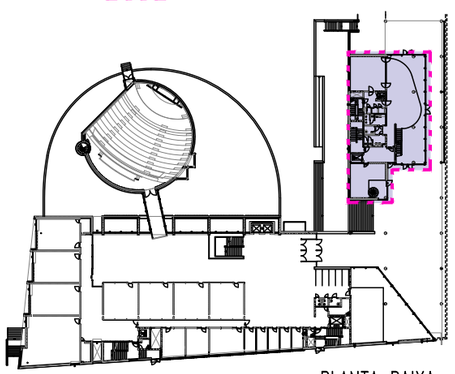
7Ut. BOQUES EXTRACCIÓ
LVS 100 mm

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA

DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE
I INSTAL.LACIONS AFECTADES



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

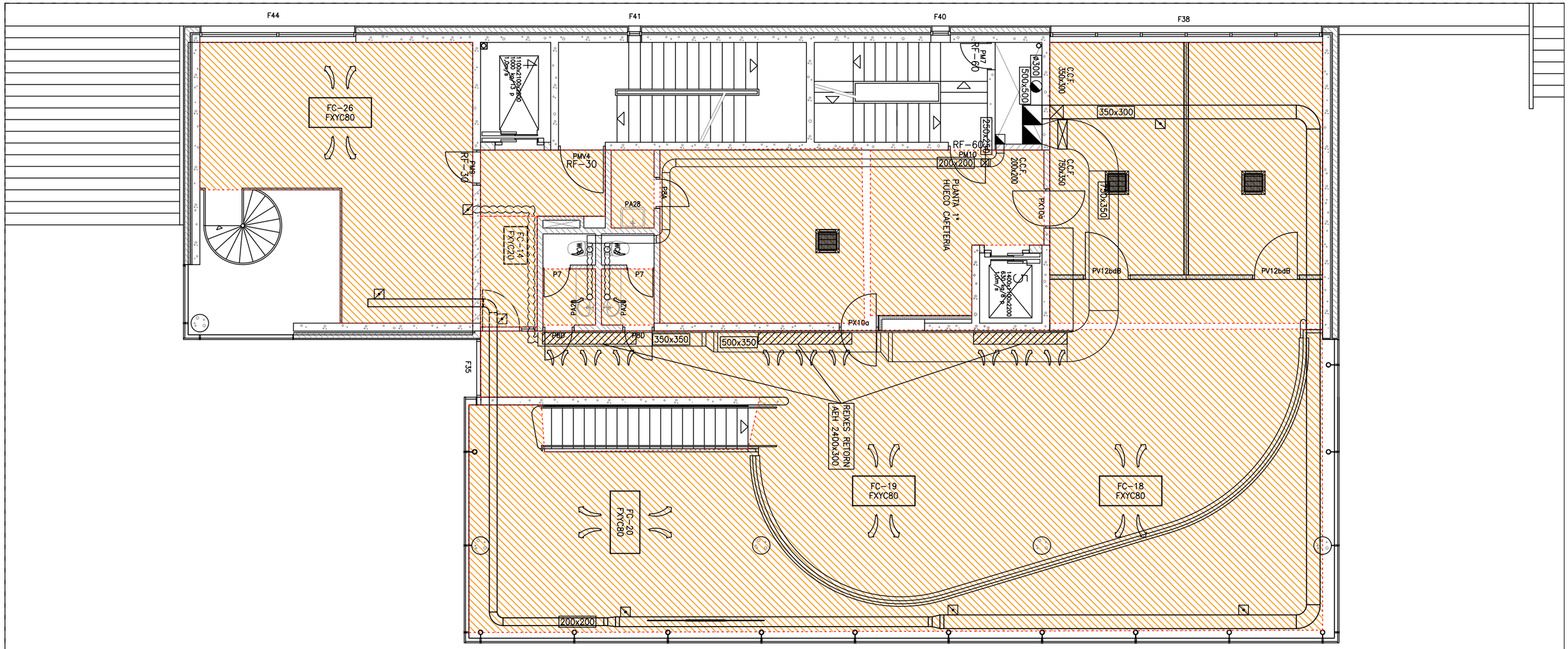
Plànol: PLANTA BAIXA. ENDERROCS I DESMUNTATGES.

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.OC-01

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

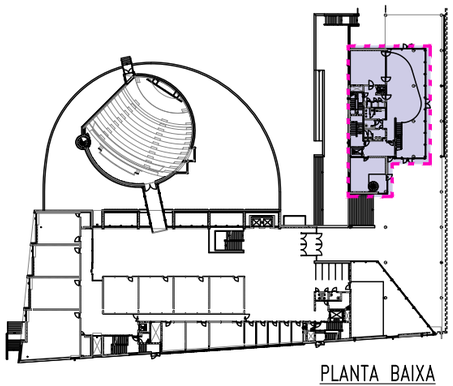


LLEGENDA

DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE
I INSTAL.LACIONS AFECTADES

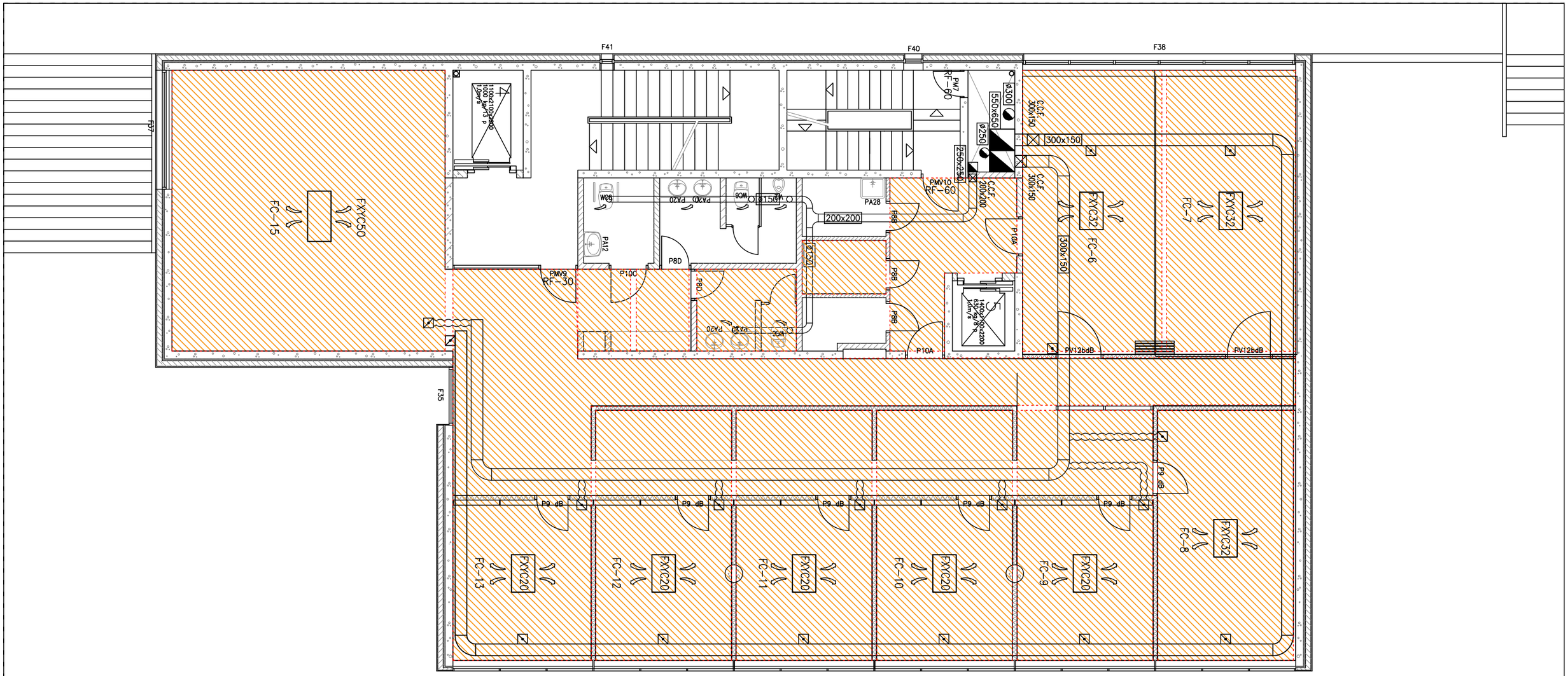
LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: PLANTA PRIMERA. ENDERROCS I DESMUNTATGES.	Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions	Autor del projecte: JORDI GASULLA VIVES Enginyer Industrial
		A3 Esc. 1:125	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.OC-02	einesa ingenieria s.l. C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

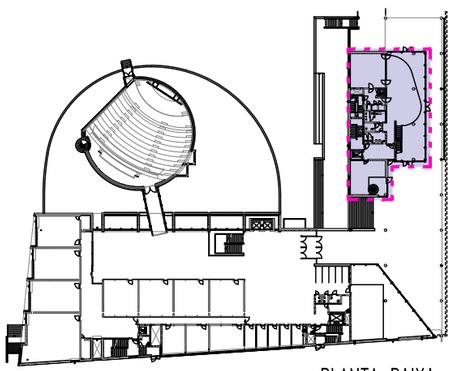


LLEGENDA

AMBIT ACTUACIÓ

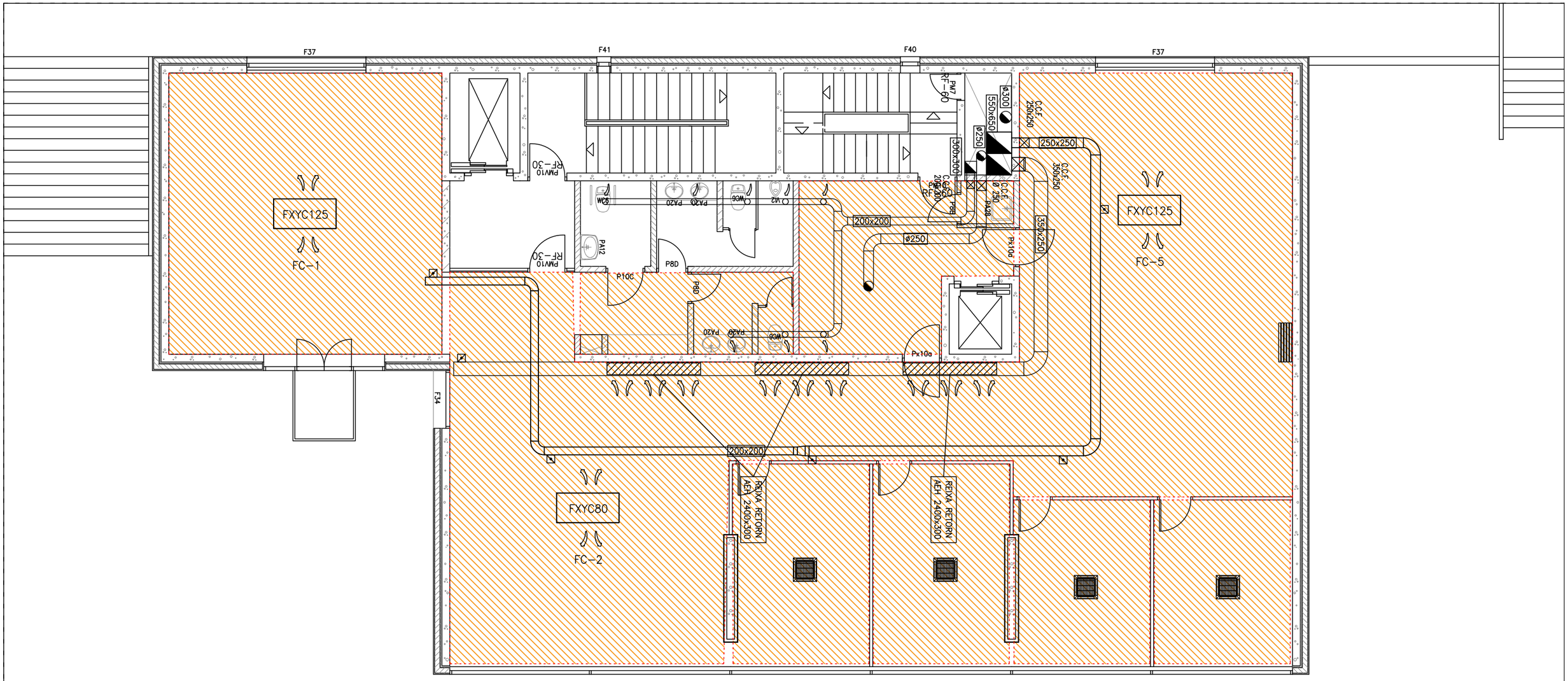
LLEGENDA

DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE
I INSTAL.LACIONS AFECTADES



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: PLANTA SEGONA. ENDERROCS I DESMUNTATGES.	Membre d' Associació de Consultors d'instal·lacions	Autor del projecte: JORDI GASULLA VIVES Enginyer Industrial einesa ingenieria s.l. C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com
		A3 Esc. 1:125	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.OC-03	

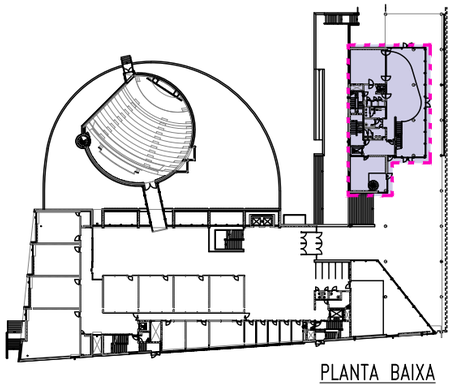


LLEGENDA

DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE I INSTAL.LACIONS AFECTADES

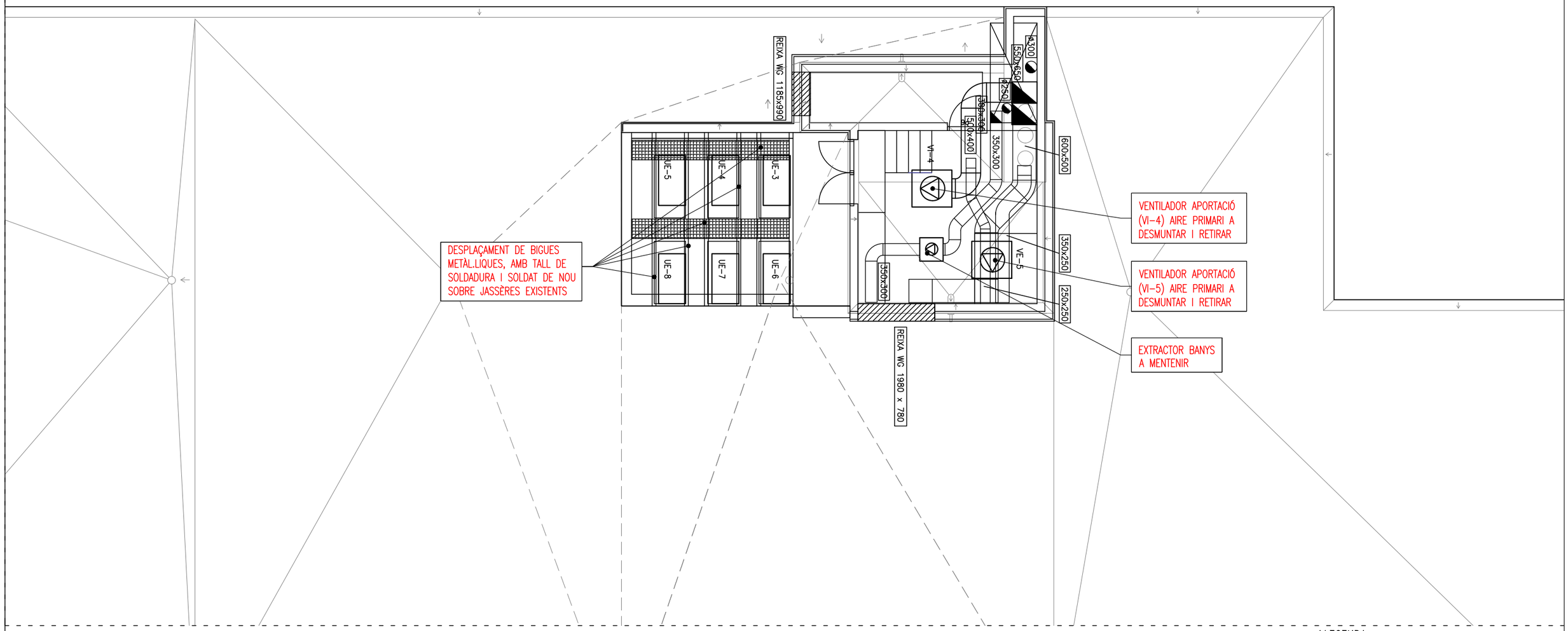
LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: PLANTA TERCERA. ENDERROCS I DESMUNTATGES.	Membre d' Associació de Consultors d'instal·lacions	Autor del projecte: JORDI GASULLA VIVES Enginyer Industrial
		A3 Esc. 1:125	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.OC-04	einesa ingenieria s.l. C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

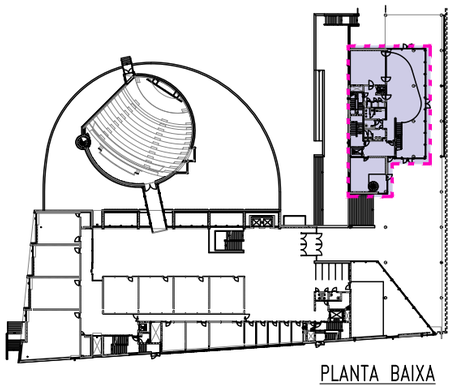


LLEGENDA

DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE I INSTAL.LACIONS AFECTADES

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

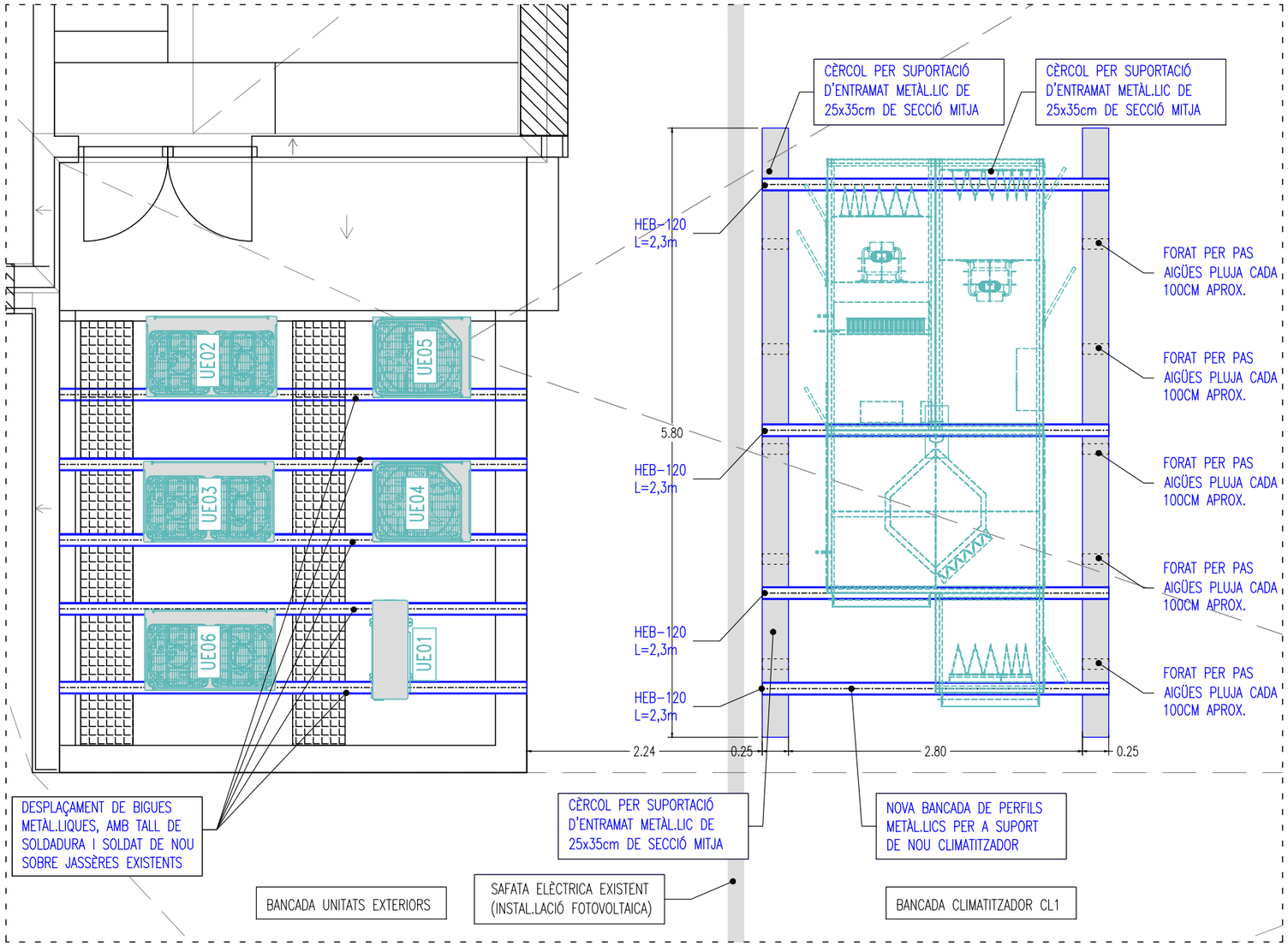
Plànol: PLANTA COBERTA. ENDERROCS I DESMUNTATGES.

Data: Octubre 2025

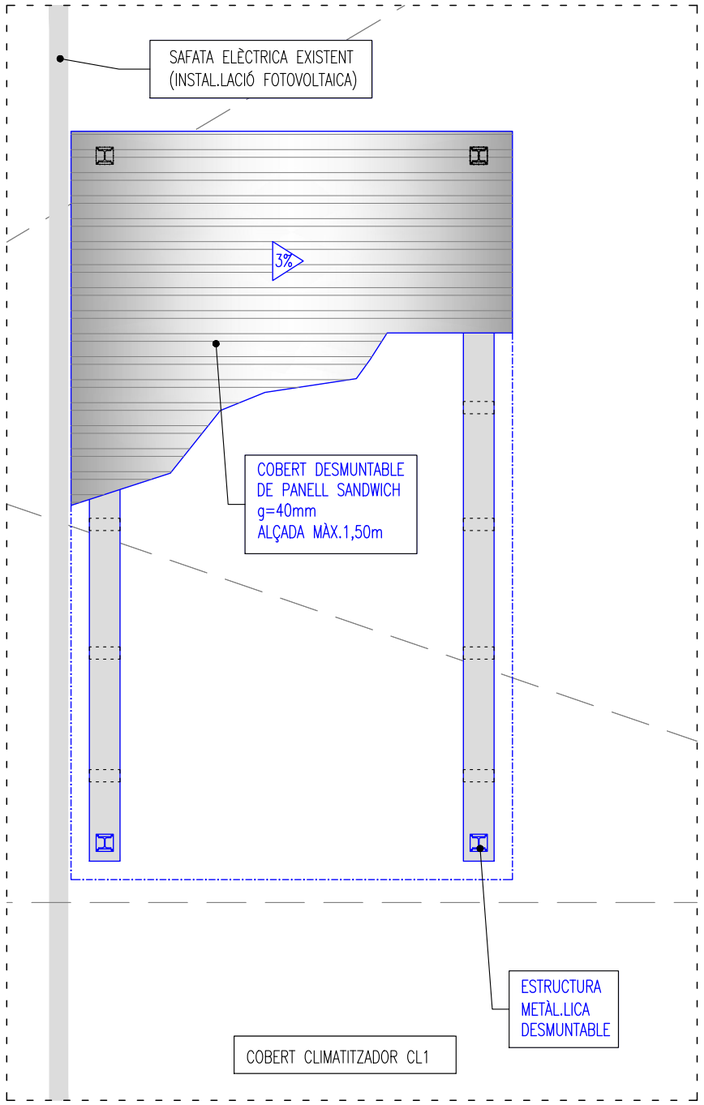
N. plànol: 24449E.OC-05

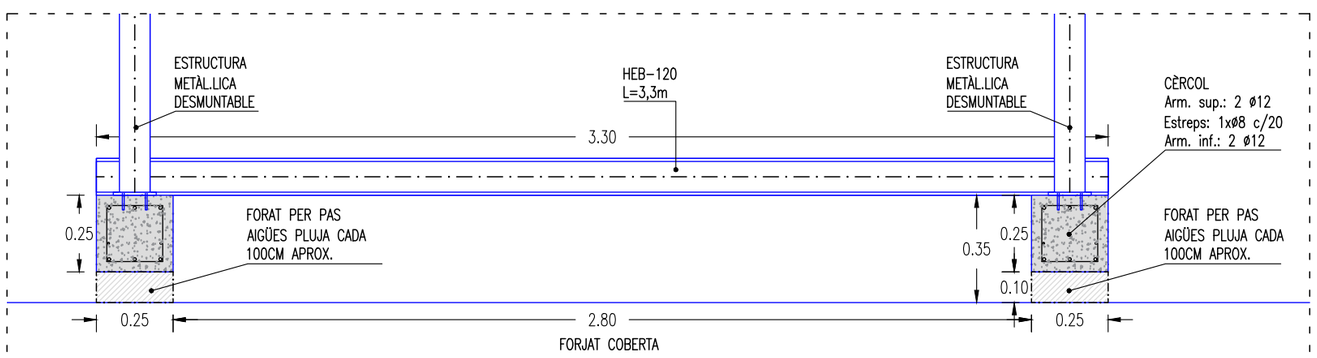
Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



ESTAT FINAL ESC:1/50

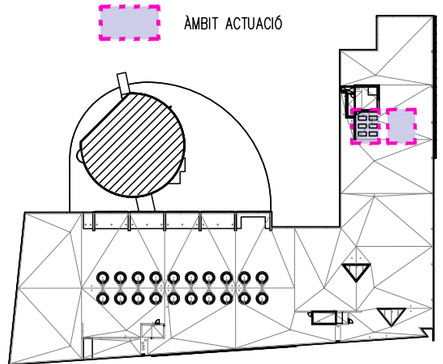




ALÇAT NOVA BANCADA CLIMATITZADOR CL1 ESC:1/20

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA COBERTA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. Varies

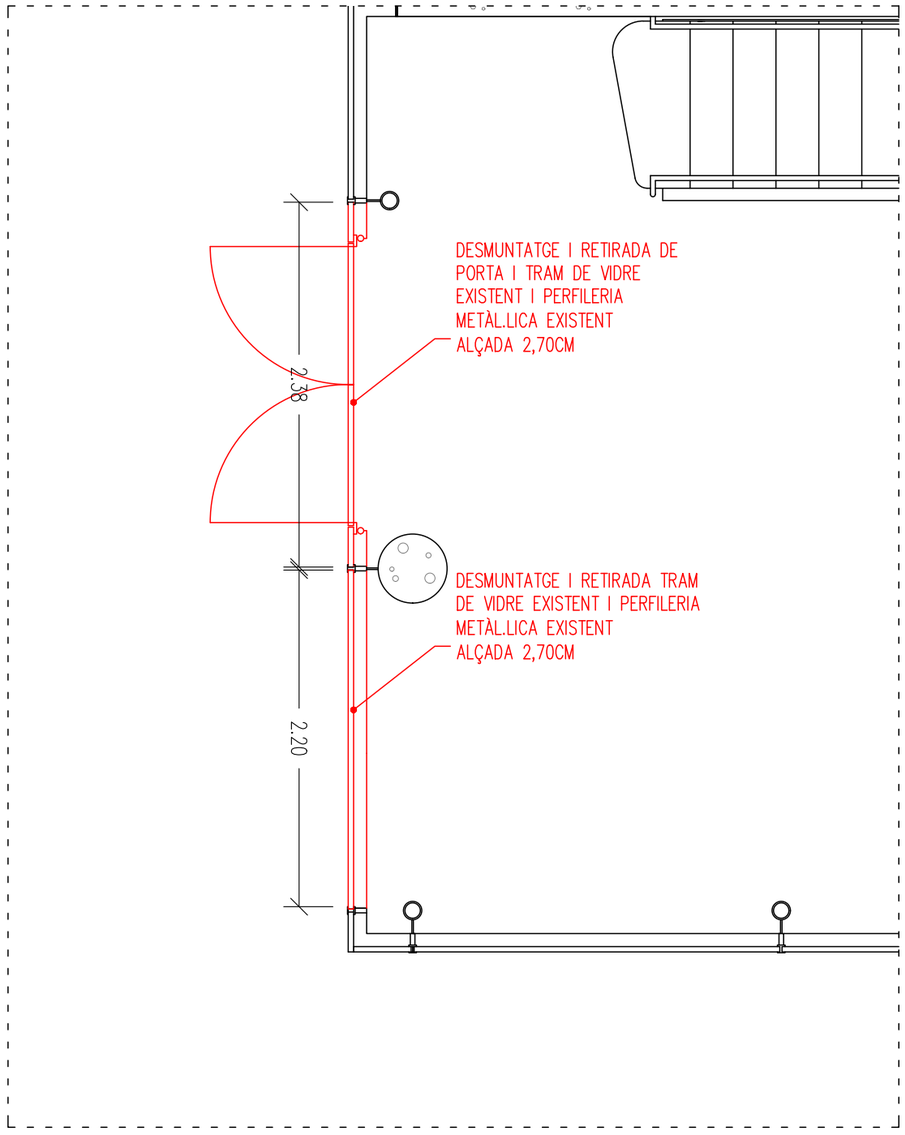
Plànol: PLANTA COBERTA REFORMA.

Data: Octubre 2025

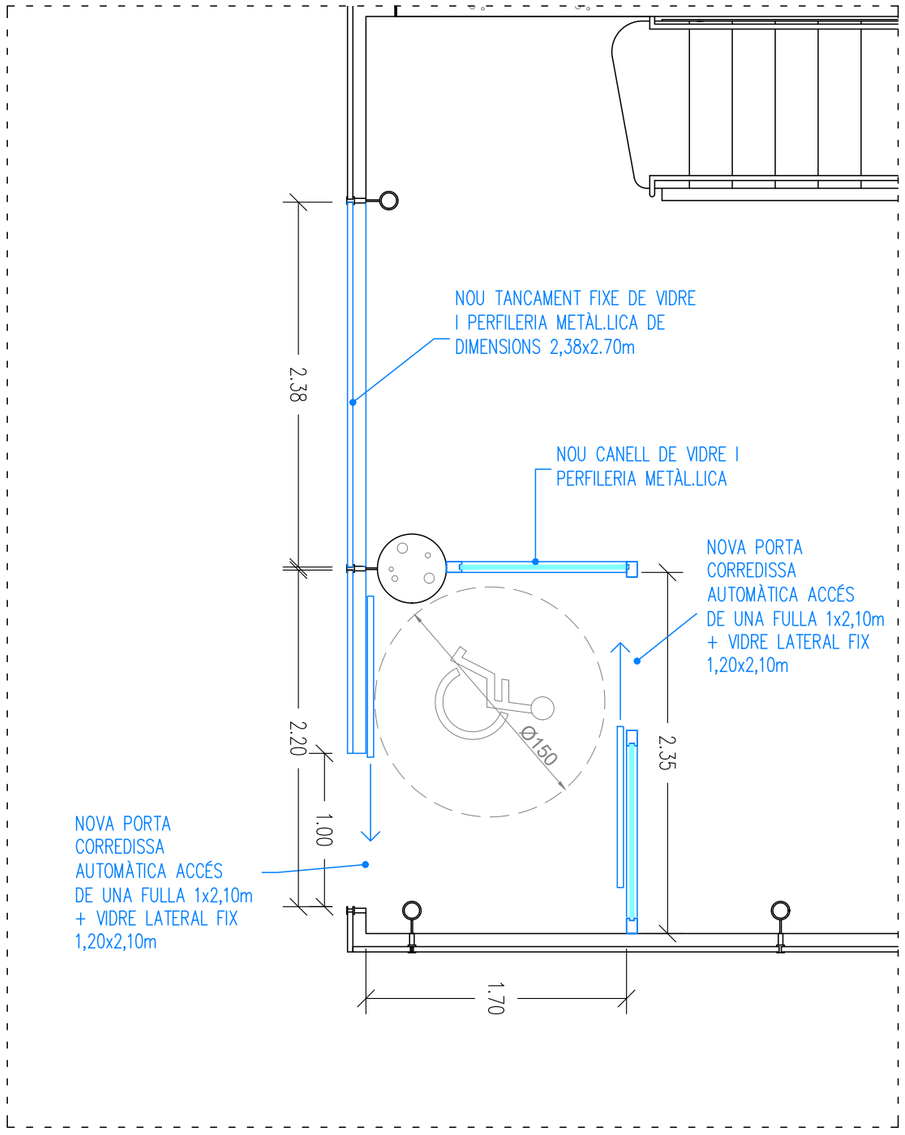
N. plànol: 24449E.OC-06

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



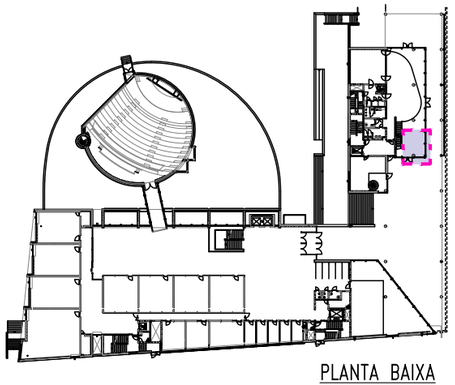
ESTAT ACTUAL ESC:1/40



ESTAT FINAL NOU ACCÉS ESC:1/40

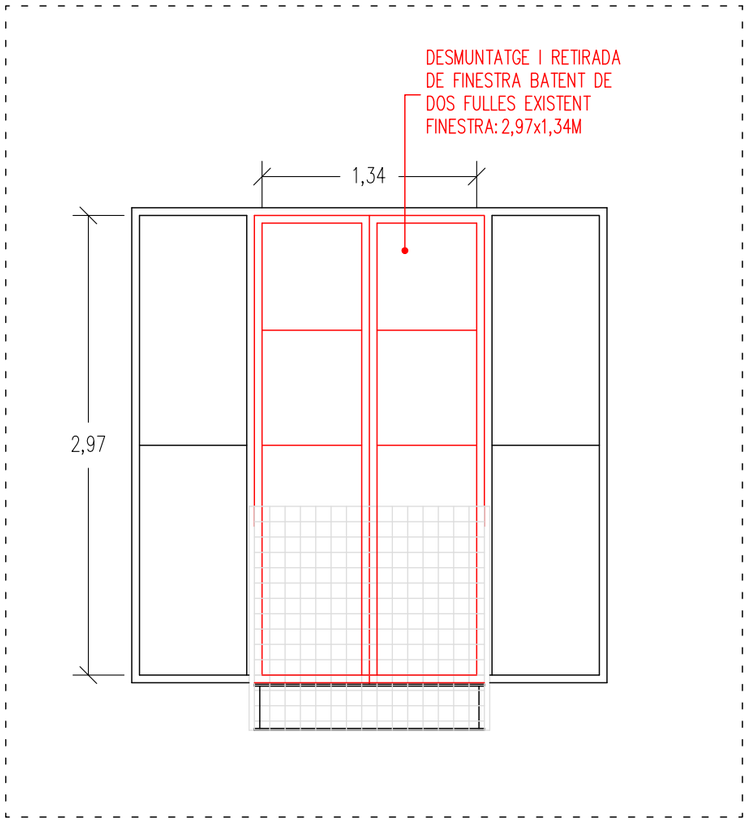
LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

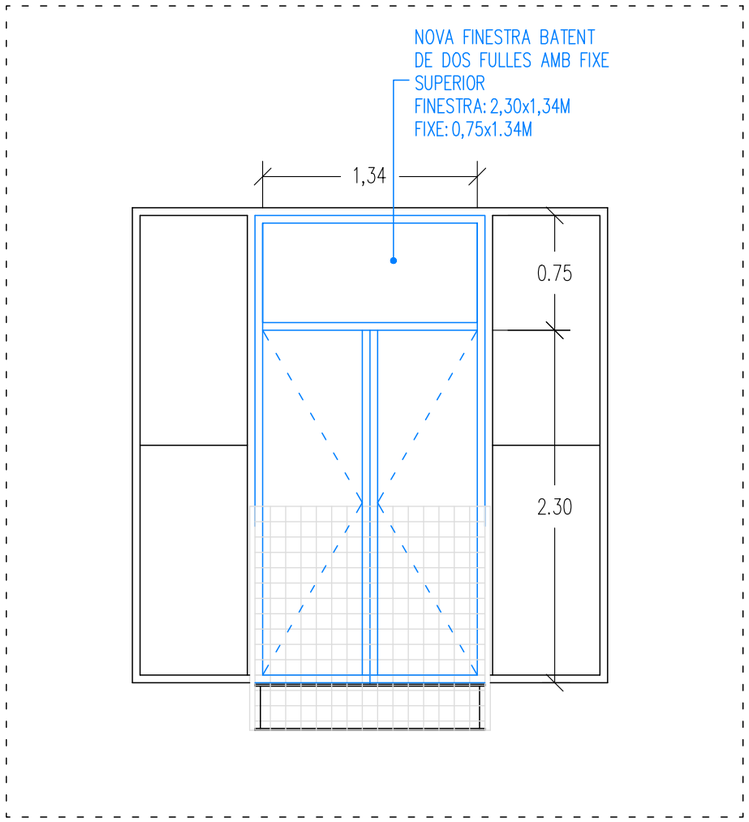


PLANTA BAIXA

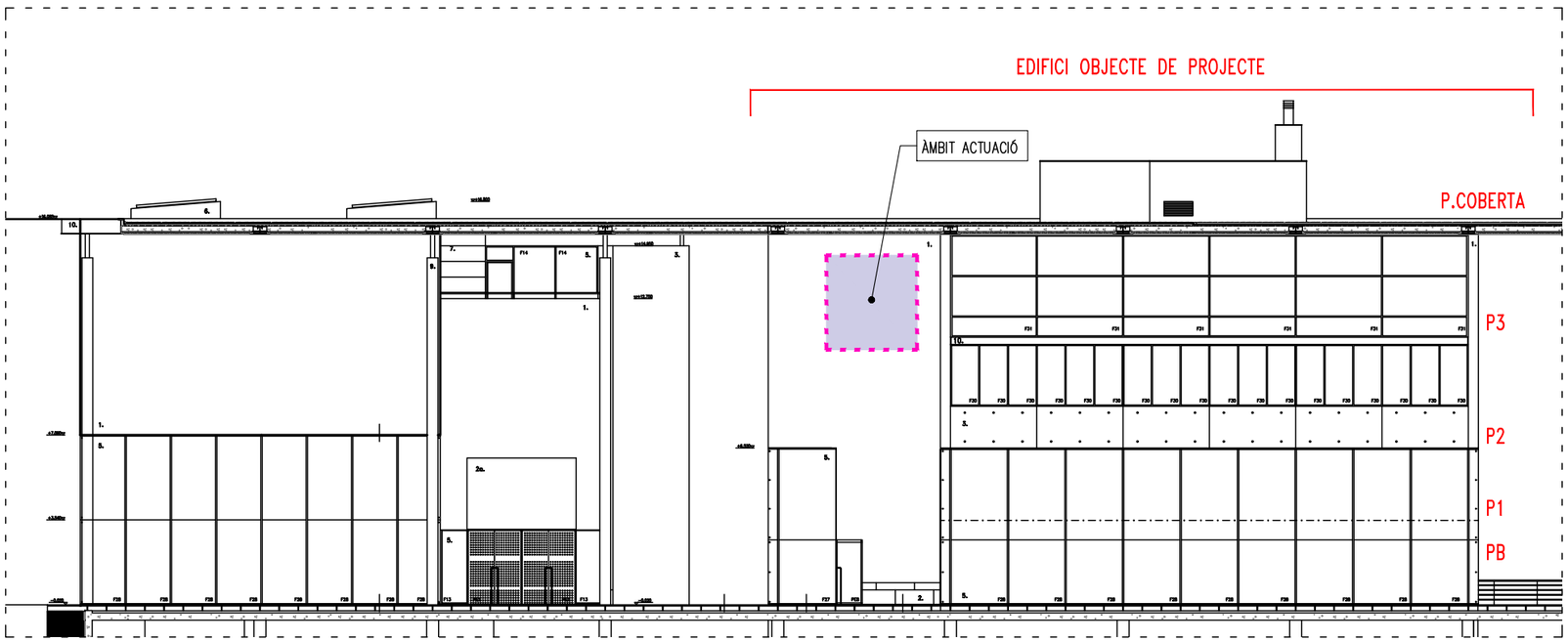
PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: PLANTA BAIXA. REFORMA ACCÉS	Membre d' Associació de Consultors d'instal·lacions	Autor del projecte: JORDI GASULLA VIVES Enginyer Industrial
		A3 Esc. 1:40	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.OC-07	einesa ingenieria s.l. C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



ESTAT ACTUAL ESC:1/40



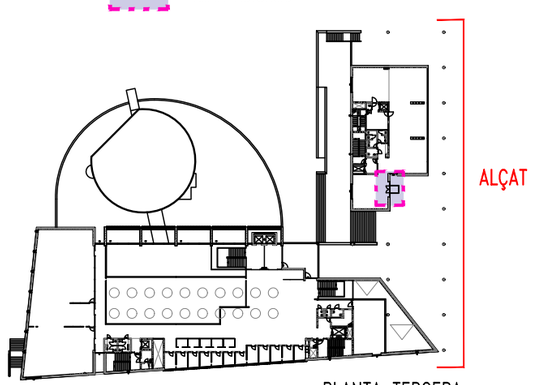
ESTAT REFORMA ESC:1/40



ALÇAT ESC:1/250

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA TERCERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. Varies

Plànol: PLANTA TERCERA REFORMA FINESTRA

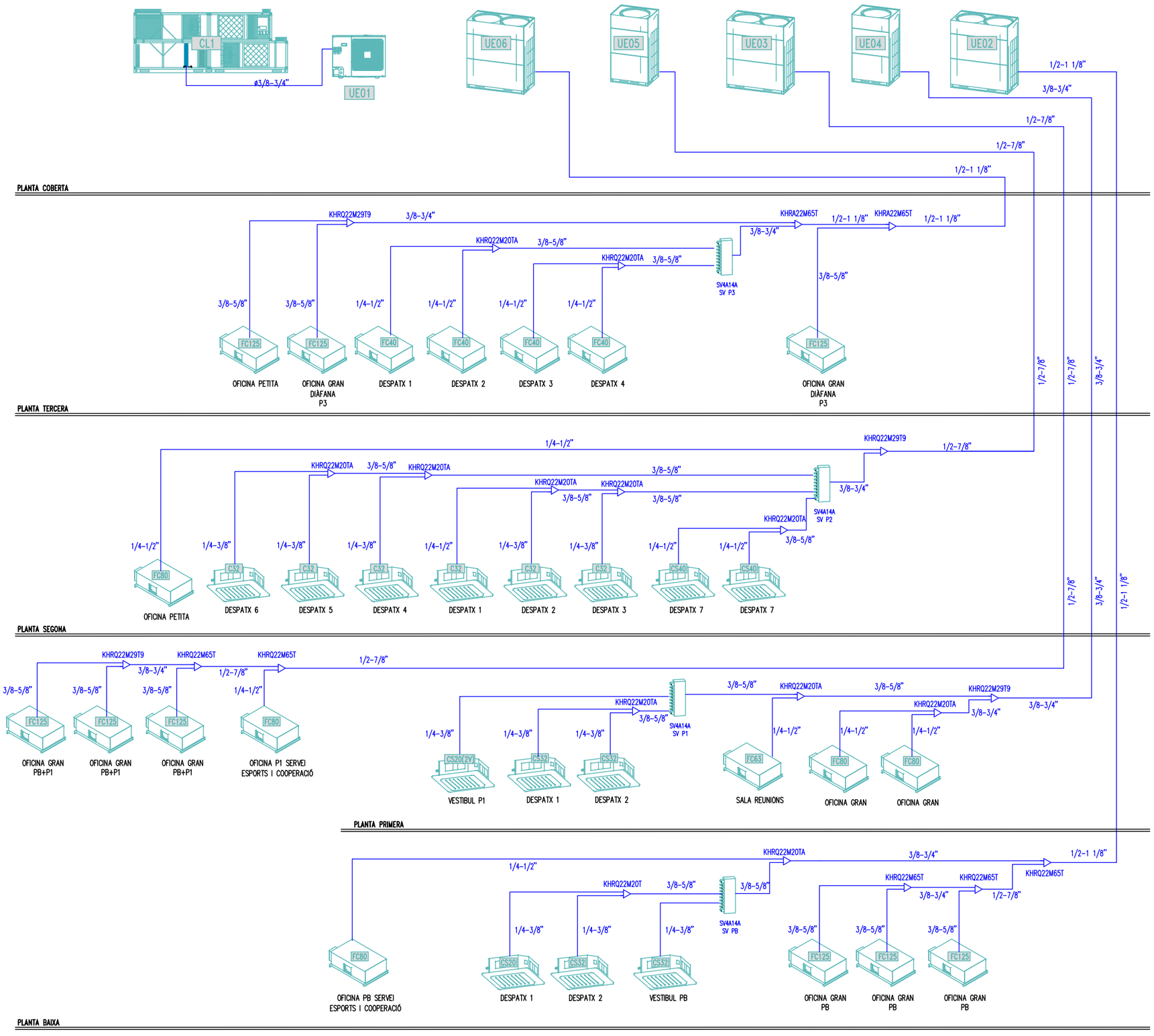
Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.OC-08

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial

einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA CANONADES VRV

CANONADA AÏLLAMENT — CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT

JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

LLEGENDA UNITATS EXTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF)
UE01		Unitat exterior DAIKIN/ERA200AYF	22,4kW	22,4kW	(1.430x940x320)
UE02		Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE03		Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE04		Unitat exterior DAIKIN/RXYA10A	28kW	28kW	(1.680x930x765)
UE05		Unitat exterior DAIKIN/RXYA12A	33,5kW	33,5kW	(1.680x930x765)
UE06		Unitat exterior DAIKIN/RXYA18A	50,4kW	50,4kW	(1.680x1.240x765)

CARACTERÍSTIQUES CLIMATITZADOR

Id	UBICACIÓ	ZONA	TIPUS	SISTEMA	PED
CL01	PLANTA COBERTA	PB+P1+P2+P3	AIRE PRIMARI	2 TUBS	200/200Pa

CABAL TOTAL	CABAL RENOVACIÓ	BATERIA FRED		
		FLUID	POT. SENSIBLE	POT.TOTAL
4.635 m3/h	4.635 m3/h	R32	15,4 kW	22,5 kW

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

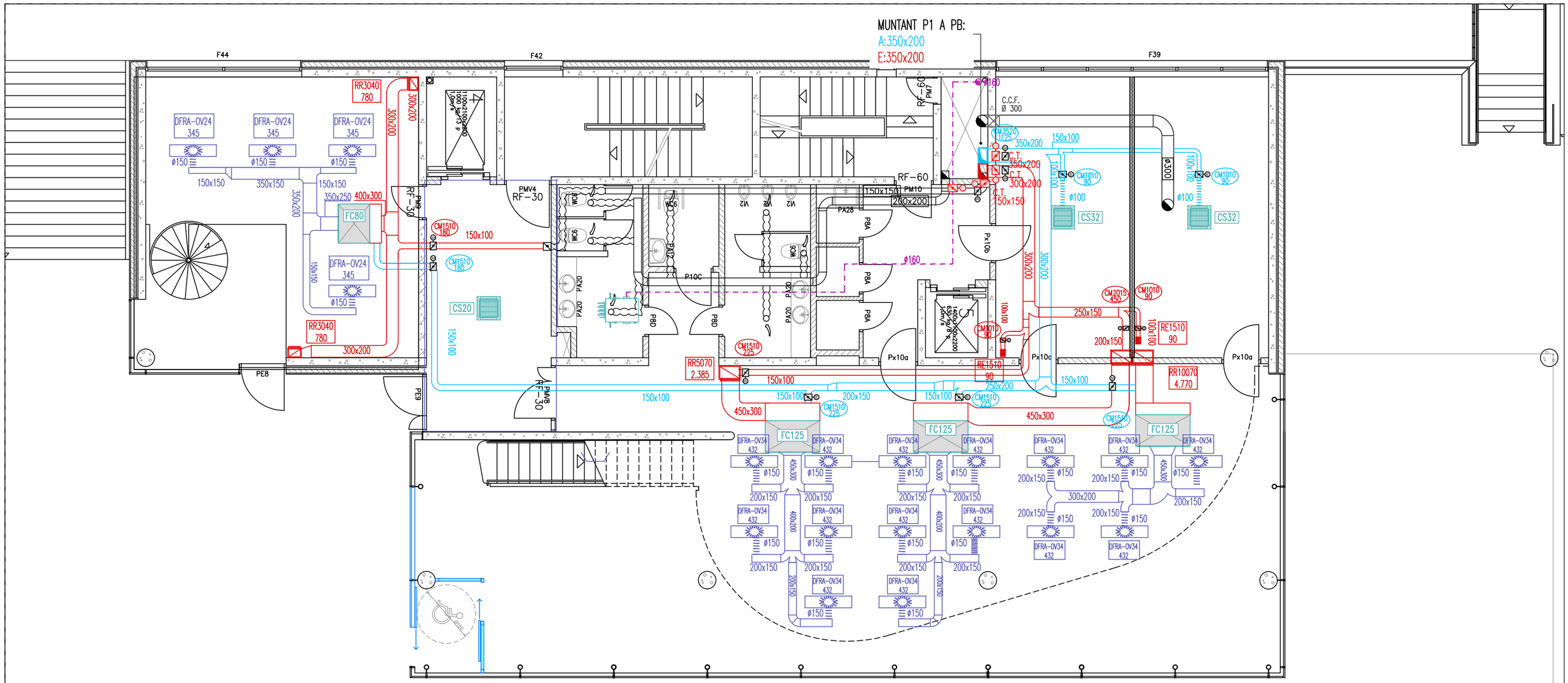
Plànol: ESQUEMA PRINCIPI CLIMATITZACIÓ

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-01

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

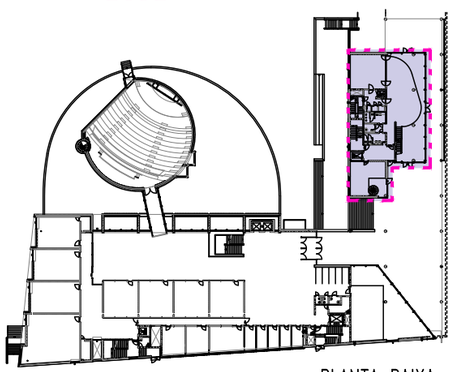
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES I ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Conducte Aïllament	CONDUCTE D'IMPULSIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE DE RETORN RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'APORTACIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RECTANGULAR DE FIBRA

RRhhaa	REIXA RETORN D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
REhhaa	REIXA EXTRACCIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
RAhhaa	REIXA APORTACIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-SM
DL1(L cm)	DIFUSOR LINEAL, DE 1 VIA, DE LONGITUD L 1000, MARCA KOOLAIR MODELO DF-47 NARROW LT+PLENUM AISLADO 15-1000+COMP.REG
	CONDUCTE FLEXIBLE, PER A IMPULSIÓ/APORTACIÓ
CMxx	COMPORTA MOTORITZADA (DIM. S/CONDUCTE)
CTxx	COMPORTA TALLAFOCS (DIM. S/CONDUCTE)
T	TERMOSTAT

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

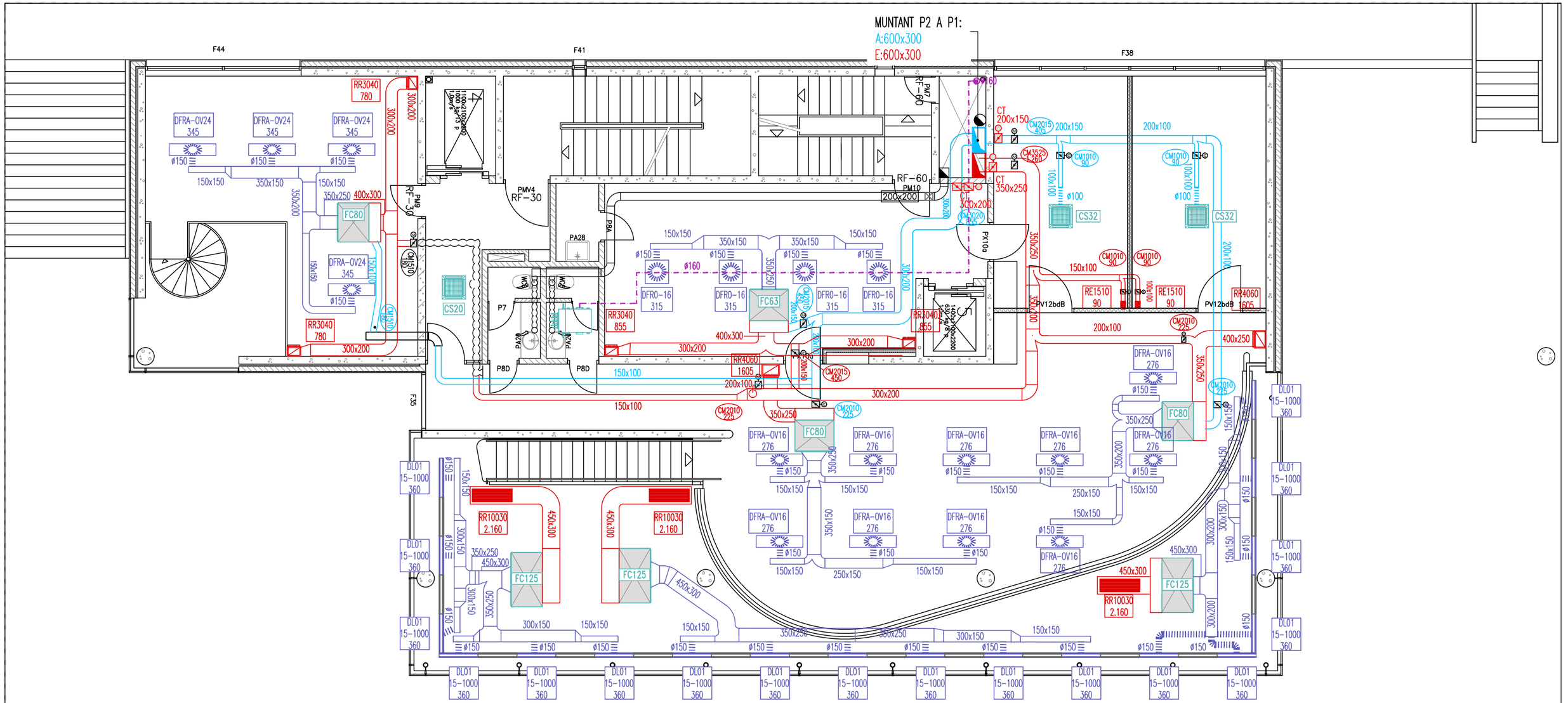
Plànol: PLANTA BAIXA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-02

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

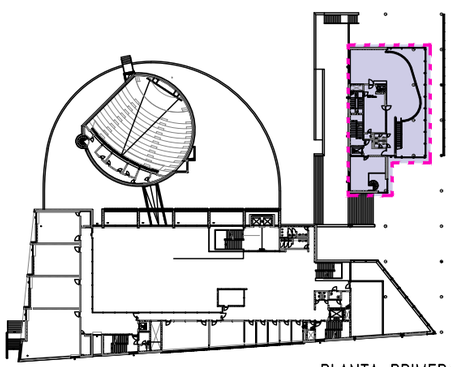
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES I ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Conducte Aïllament	CONDUCTE D'IMPULSIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE DE RETORN RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'APORTACIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RECTANGULAR DE FIBRA

RRhhaa	REIXA RETORN D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
REhhaa	REIXA EXTRACCIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
RAhhaa	REIXA APORTACIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-SM
DL1(L cm)	DIFUSOR LINEAL, DE 1 VIA, DE LONGITUD L 1000, MARCA KOOLAIR MODELO DF-47 NARROW LT+PLENUM AISLADO 15-1000+COMP.REG
	CONDUCTE FLEXIBLE, PER A IMPULSIÓ/APORTACIÓ
CMxx	COMPORTA MOTORITZADA (DIM. S/CONDUCTE)
CTxx	COMPORTA TALLAFOCS (DIM. S/CONDUCTE)
T	TERMOSTAT

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA PRIMERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

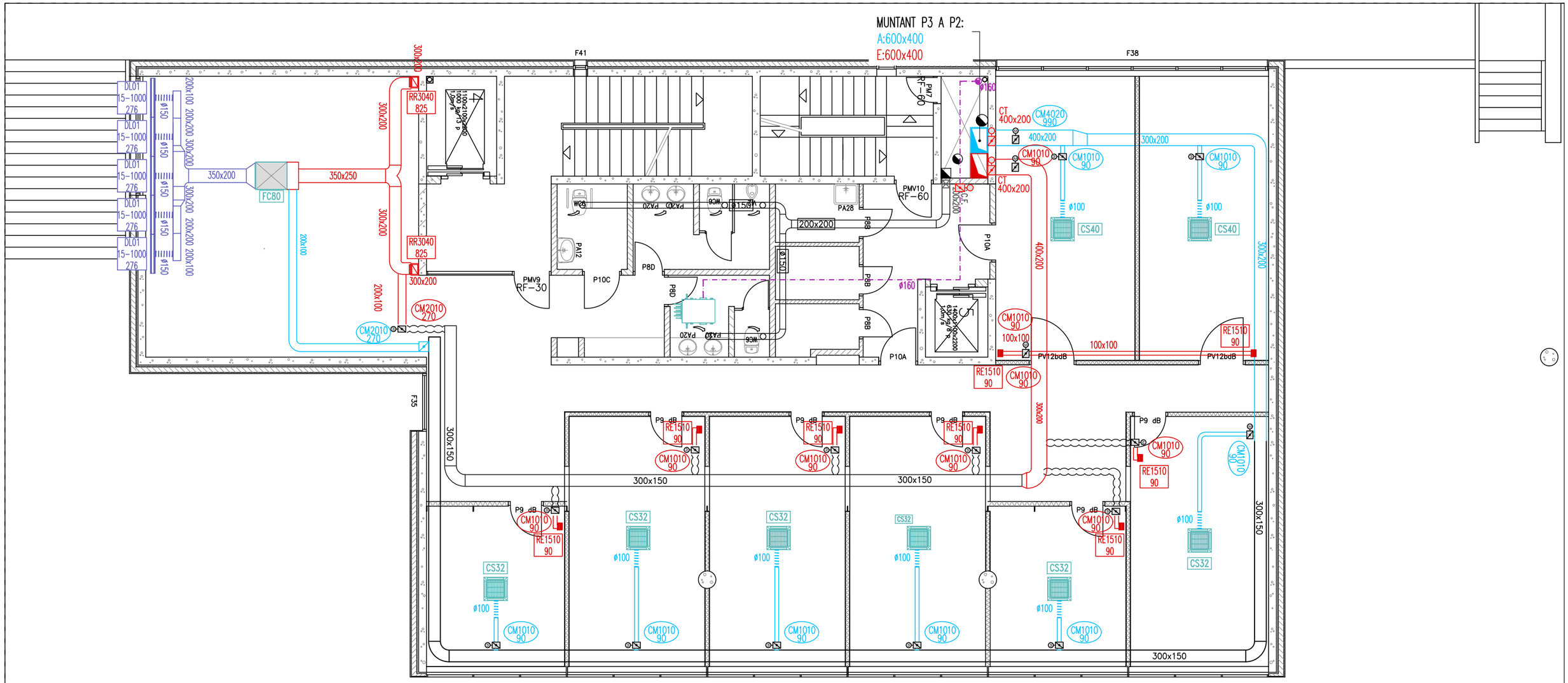
Plànol: PLANTA PRIMERA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-03

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

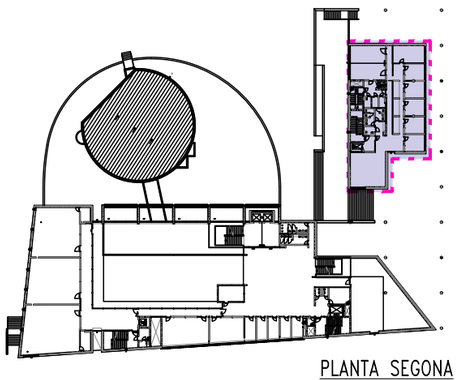
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES I ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Conducte Aïllament	CONDUCTE D'IMPULSIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE DE RETORN RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'APORTACIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RECTANGULAR DE FIBRA

RRhhaa	REIXA RETORN D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
REhhaa	REIXA EXTRACCIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
RAhhaa	REIXA APORTACIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-SM
DL1(L cm)	DIFUSOR LINEAL, DE 1 VIA, DE LONGITUD L 1000, MARCA KOOLAIR MODELO DF-47 NARROW LT+PLENUM AISLADO 15-1000+COMP.REG
	CONDUCTE FLEXIBLE, PER A IMPULSIÓ/APORTACIÓ
CMxx	COMPORTA MOTORITZADA (DIM. S/CONDUCTE)
CTxx	COMPORTA TALLAFOCS (DIM. S/CONDUCTE)
T	TERMOSTAT

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA SEGONA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

Plànol: PLANTA SEGONA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

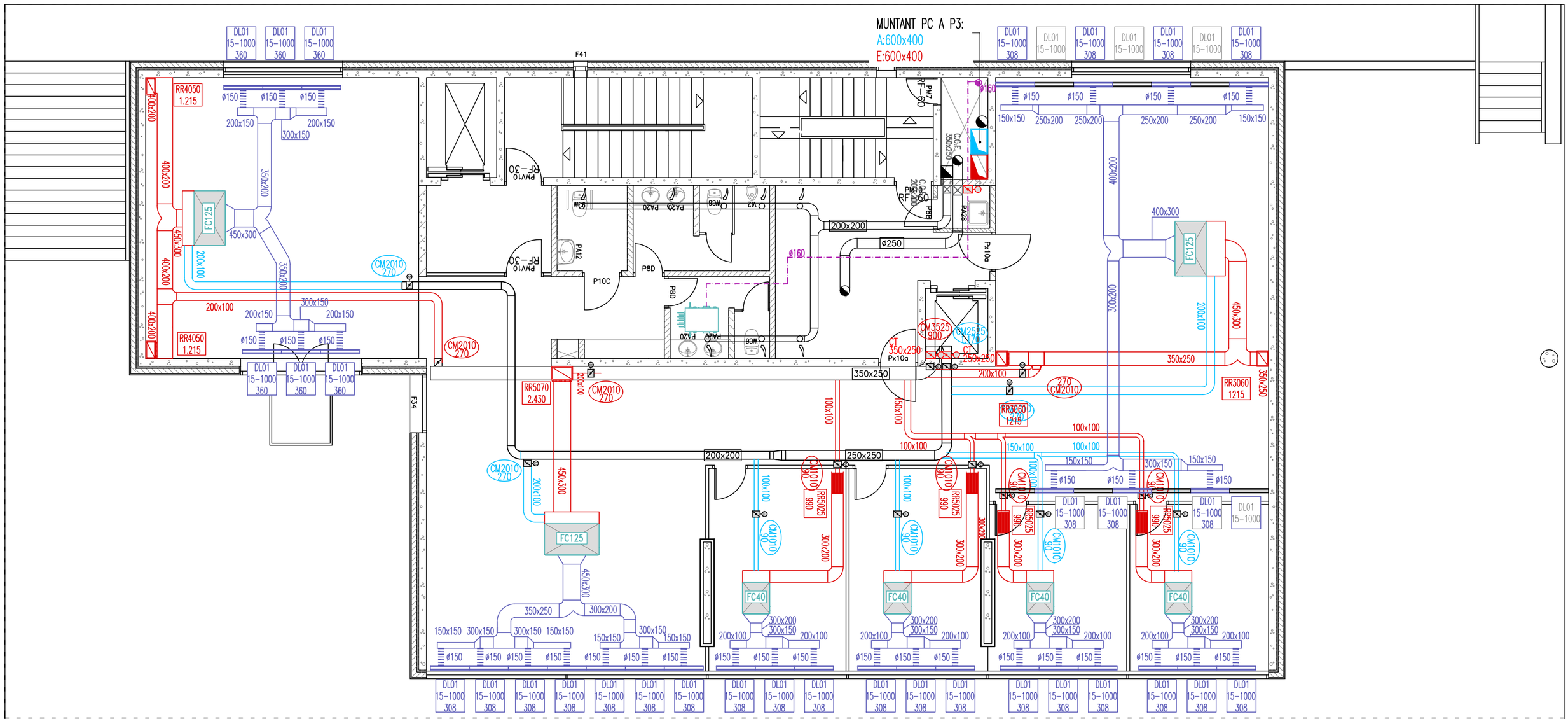
Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-04

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

MUNTANT PC A P3:
A:600x400
E:600x400



LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

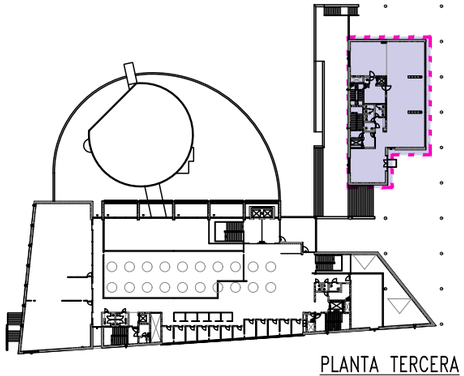
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES I ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Conducte Aïllament	CONDUCTE D'IMPULSIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE DE RETORN RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'APORTACIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RECTANGULAR DE FIBRA

RRhhaa	REIXA RETORN D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
REhhaa	REIXA EXTRACCIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-45-H
RAhhaa	REIXA APORTACIÓ D'AIRE DE LAMES FIXES AMB COMPORTA REGULABLE MARCA/MODEL KOOLAIR 20-SM
DL1(L cm)	DIFUSOR LINEAL, DE 1 VIA, DE LONGITUD L 1000, MARCA KOOLAIR MODELO DF-47 NARROW LT+PLENUM AISLADO 15-1000+COMP.REG
	CONDUCTE FLEXIBLE, PER A IMPULSIÓ/APORTACIÓ
CMxx	COMPORTA MOTORITZADA (DIM. S/CONDUCTE)
CTxx	COMPORTA TALLAFOCS (DIM. S/CONDUCTE)
T	TERMOSTAT

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA TERCERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:100

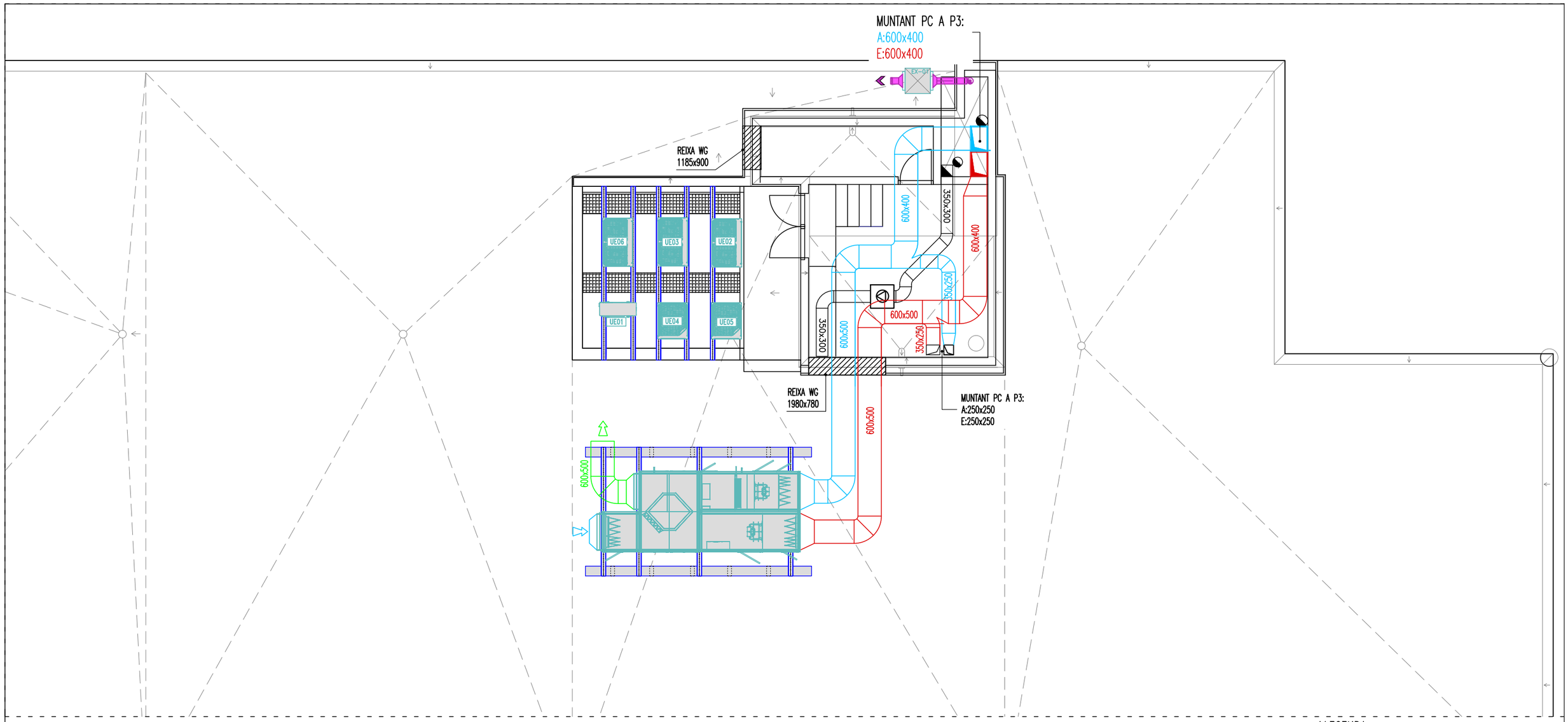
Plànol: PLANTA TERCERA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-05

Membre d' aci Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES I ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Conducte Aïllament	CONDUCTE D'IMPULSIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE DE RETORN RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'APORTACIÓ RECTANGULAR DE FIBRA
Conducte Aïllament	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RECTANGULAR DE FIBRA

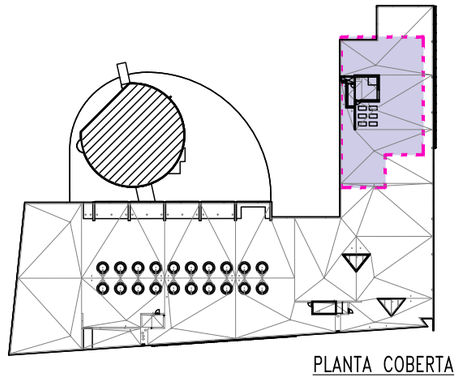
LLEGENDA UNITATS EXTERIORS

ID	MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF)
UE01	Unitat exterior DAIKIN/ERA200AYF	22,4kW	22,4kW	(1.430x940x320)
UE02	Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE03	Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE04	Unitat exterior DAIKIN/RXYA10A	28kW	28kW	(1.680x930x765)
UE05	Unitat exterior DAIKIN/RXYA12A	33,5kW	33,5kW	(1.680x930x765)
UE06	Unitat exterior DAIKIN/RXYA18A	50,4kW	50,4kW	(1.680x1.240x765)

CARACTERÍSTIQUES CLIMATITZADOR

Id	UBICACIÓ	ZONA	TIPUS	SISTEMA	PED
CL01	PLANTA COBERTA	PB+P1+P2+P3	AIRE PRIMARI	2 TUBS	200/200Pa

CABAL TOTAL	CABAL RENOVACIÓ	BATERIA FRED		
		FLUID	POT. SENSIBLE	POT.TOTAL
4.635 m3/h	4.635 m3/h	R32	15,4 kW	22,5 kW



PLANTA COBERTA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

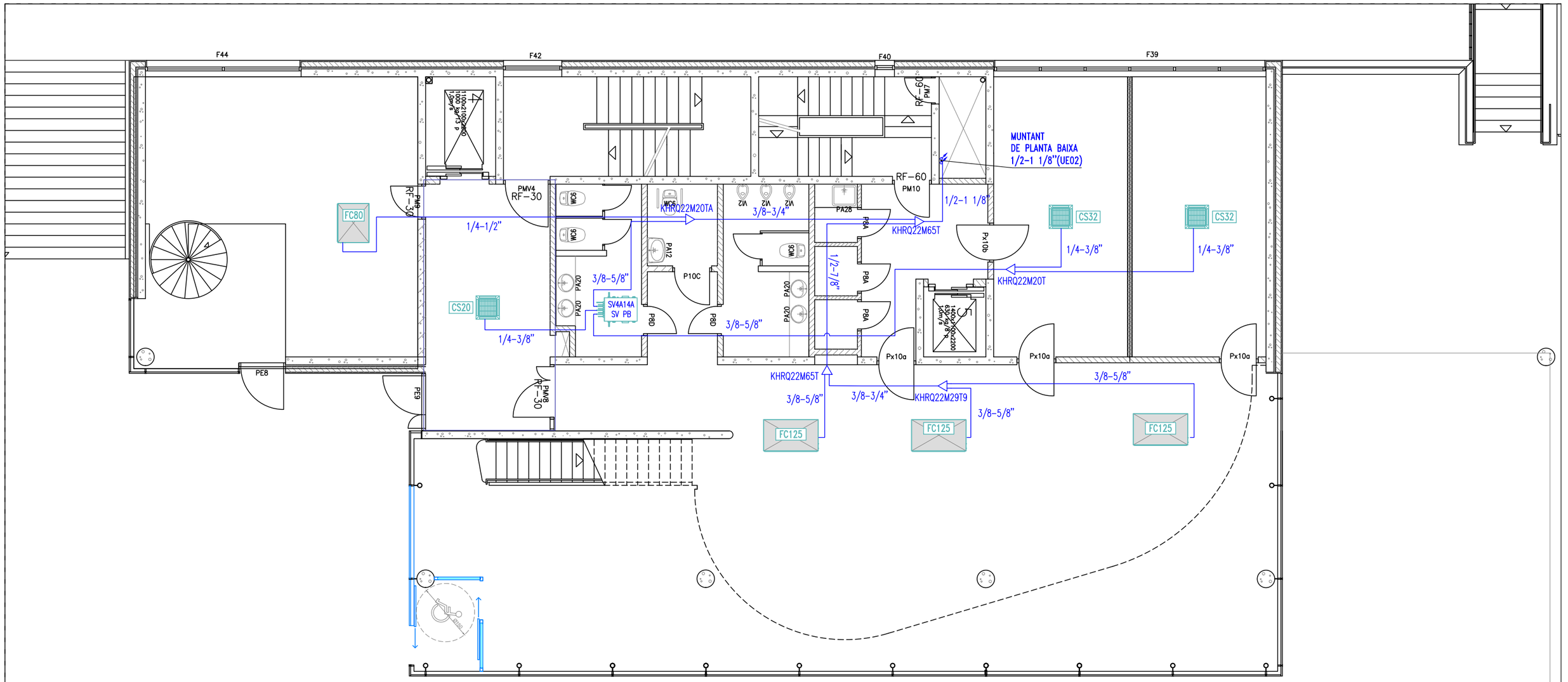
Plànol: PLANTA COBERTA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-06

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA CANONADES VRV

CANONADA AÏLLAMENT — CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT

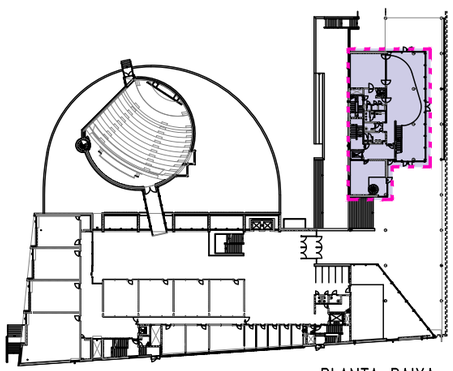
JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

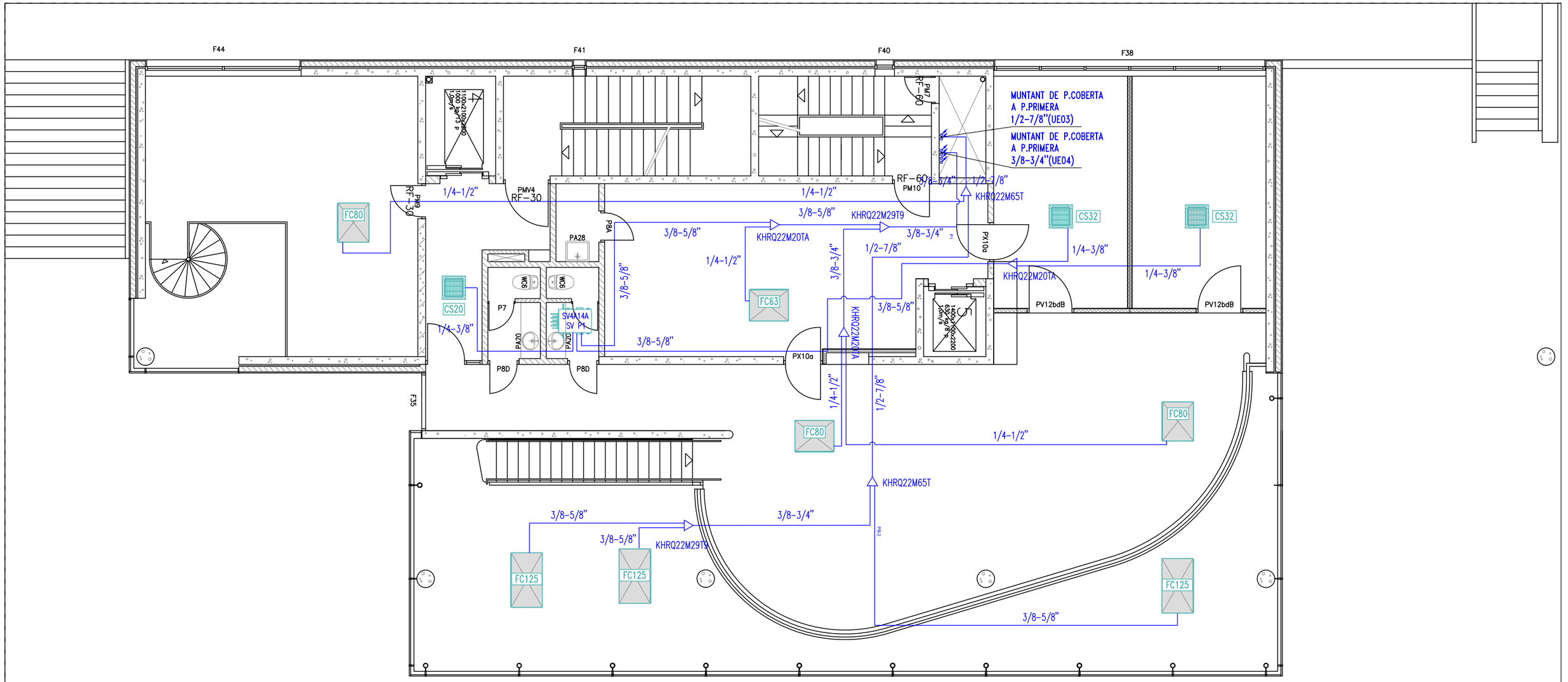
Plànol: PLANTA BAIXA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-07

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA CANONADES VRV

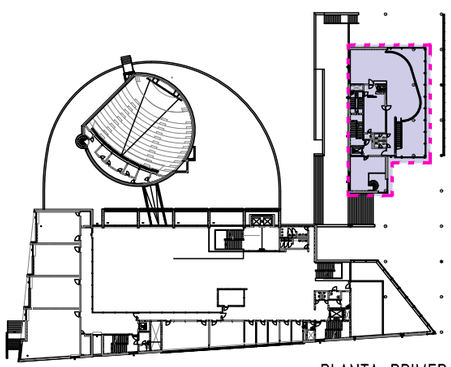
CANONADA AÏLLAMENT	CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT
	JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

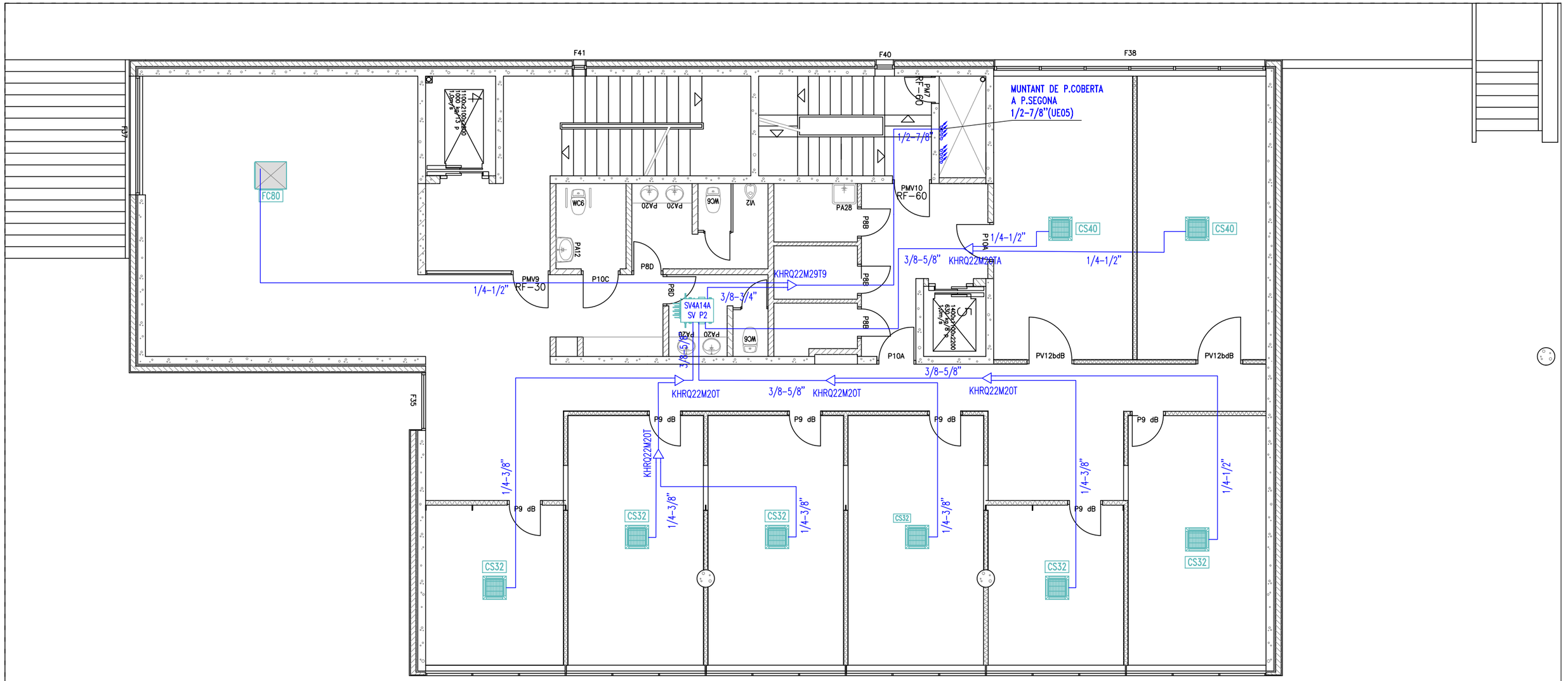


PLANTA PRIMERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: PLANTA PRIMERA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES
		A3 Esc. 1:125	Data: Octubre 2025 — N. plànol: 24449E.CL-08

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA CANONADES VRV

CANONADA AÏLLAMENT — CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT

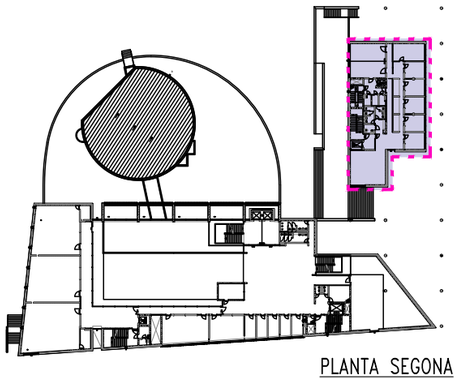
JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA SEGONA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

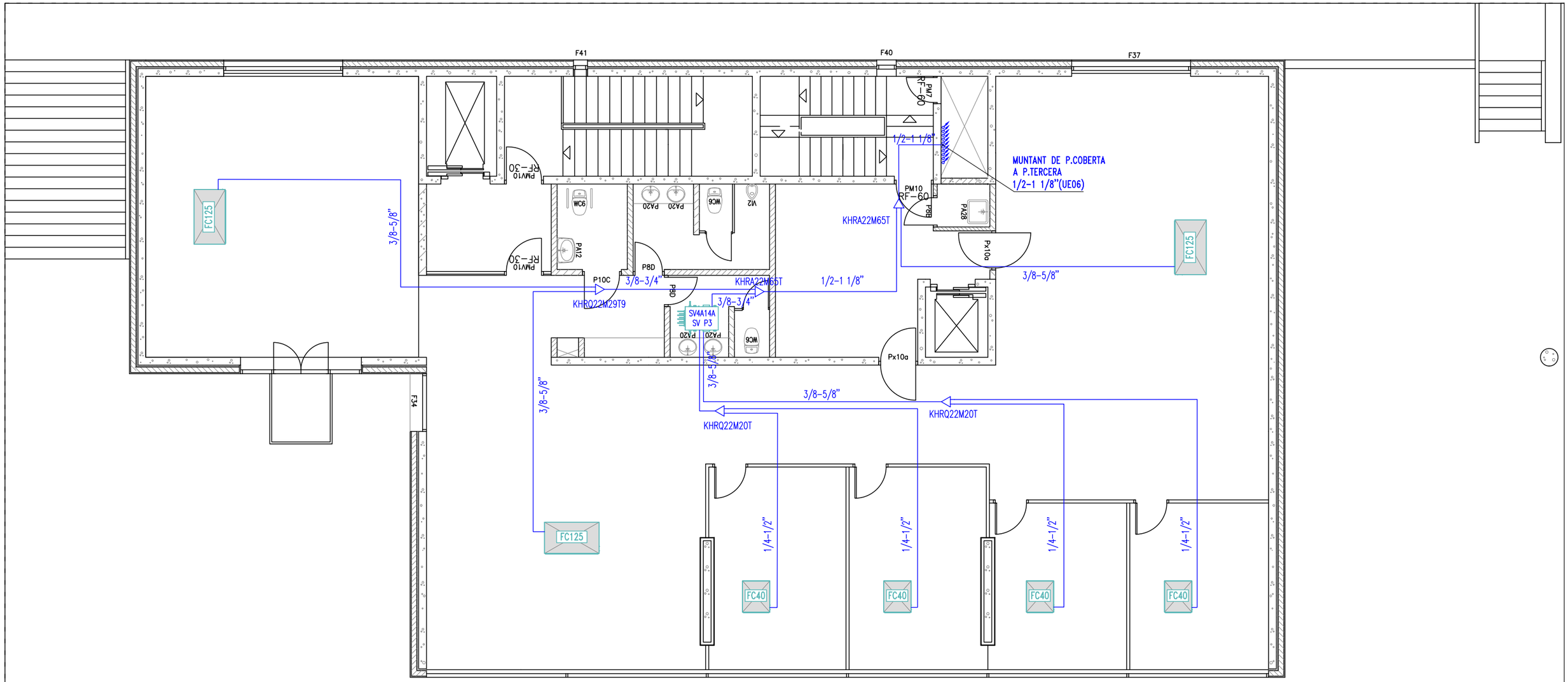
Plànol: PLANTA SEGONA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-09

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA CANONADES VRV

CANONADA AÏLLAMENT — CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT

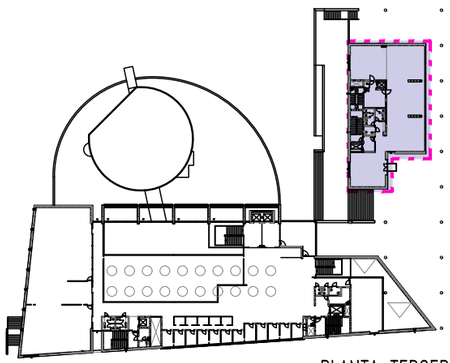
JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

LLEGENDA UNITATS INTERIORS

ID		MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF) (mm)
FC40		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA40A	4,5kW	5kW	(245x700x800)
FC63		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA63A	7,1kW	8kW	(245x1.000x800)
FC80		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA80A	9kW	10kW	(245x1.000x800)
FC125		Unitat interior conductes DAIKIN / FXSA125A	14kW	16kW	(245x1.400x800)
CS20		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA20A	2,2kW	2,5kW	(260x575x575)
CS32		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA32A	3,6kW	4kW	(260x575x575)
CS40		Cassette sostre 4 vies 600x600mm DAIKIN / FXZA40A	4,5kW	5kW	(245x575x575)

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA TERCERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:100

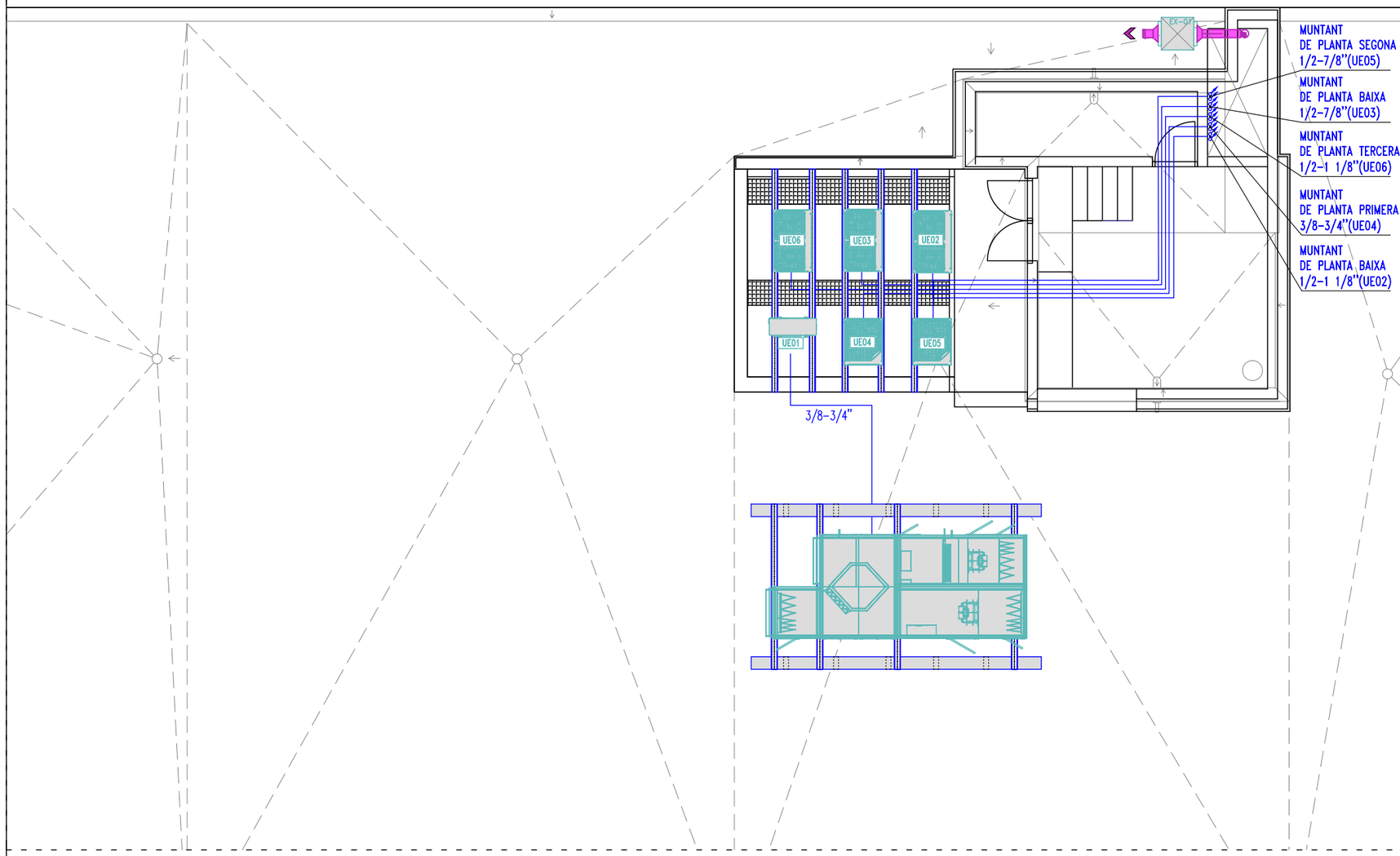
Plànol: PLANTA TERCERA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-10

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA CANONADES VRV

CANONADA AÏLLAMENT — CANONADA FRIGORÍFICA DE 2 TUBS (LÍQUID/GAS) DE Cu AMB AÏLLAMENT

JOC DE DERIVACIONS 2 TUBS PER VRV

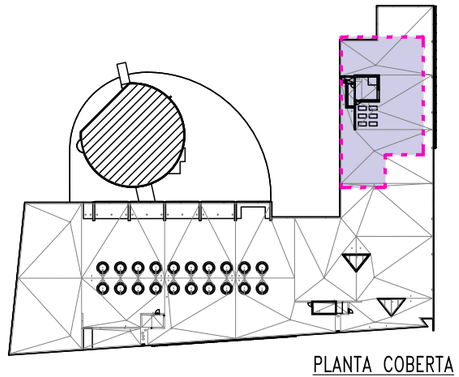
LLEGENDA UNITATS EXTERIORS

ID	MARCA/MODEL	POT.FRIG.	POT.CAL.	(ALxAxF)
UE01	Unitat exterior DAIKIN/ERA200AYF	22,4kW	22,4kW	(1.430x940x320)
UE02	Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE03	Unitat exterior DAIKIN/RXYA16A	45kW	45kW	(1.680x1.240x765)
UE04	Unitat exterior DAIKIN/RXYA10A	28kW	28kW	(1.680x930x765)
UE05	Unitat exterior DAIKIN/RXYA12A	33,5kW	33,5kW	(1.680x930x765)
UE06	Unitat exterior DAIKIN/RXYA18A	50,4kW	50,4kW	(1.680x1.240x765)

CARACTERÍSTIQUES CLIMATITZADOR

Id	UBICACIÓ	ZONA	TIPUS	SISTEMA	PED
CL01	PLANTA COBERTA	PB+P1+P2+P3	AIRE PRIMARI	2 TUBS	200/200Pa

CABAL TOTAL	CABAL RENOVACIÓ	BATERIA FRED		
		FLUID	POT. SENSIBLE	POT.TOTAL
4.635 m3/h	4.635 m3/h	R32	15,4 kW	22,5 kW



PLANTA COBERTA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

Plànol: PLANTA COBERTA. REFORMA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-11

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

F44 F42 F40 F39

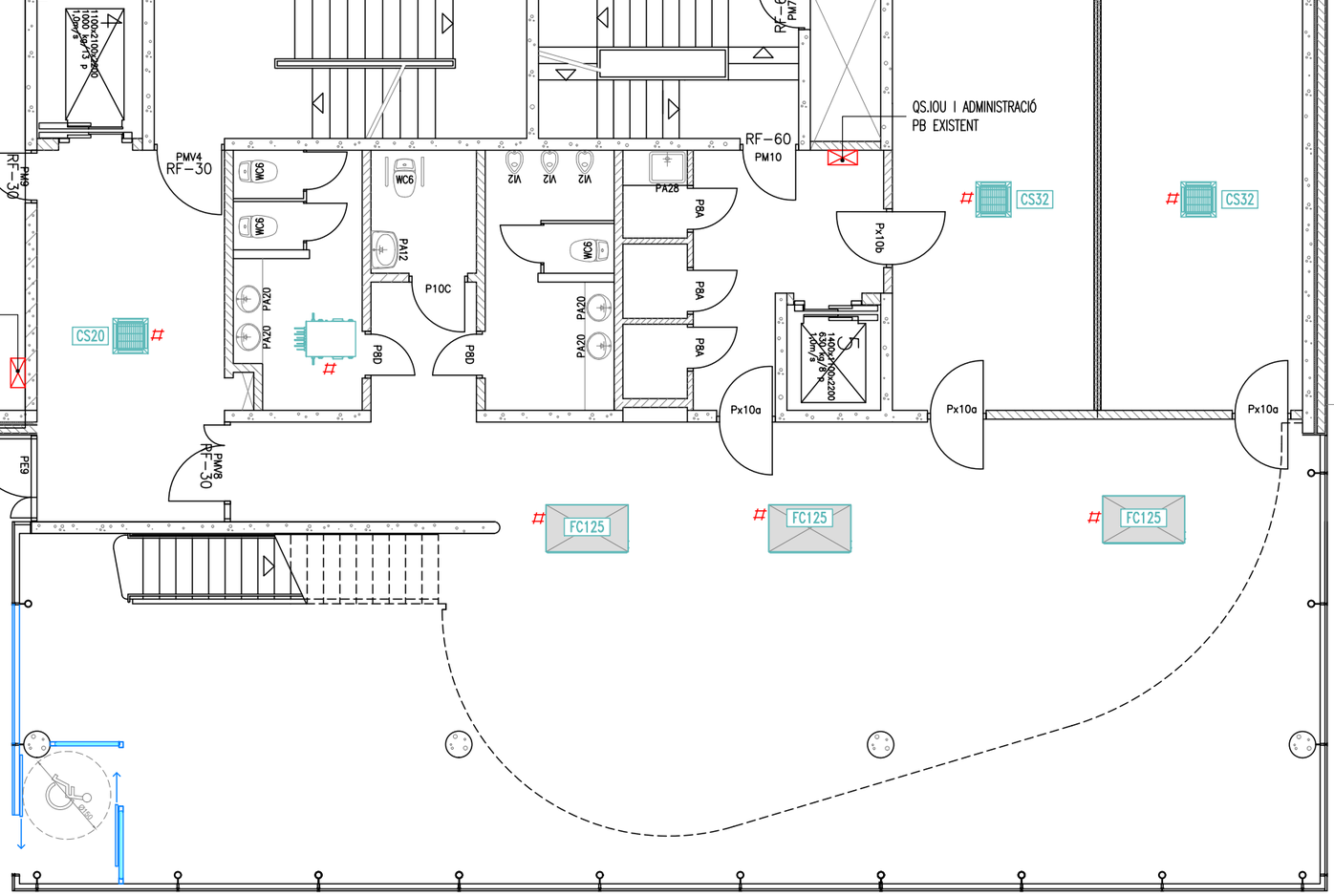
QS.SERVEIS ESPORTS I COOPERACIÓ EXISTENT

QS.IOU I ADMINISTRACIÓ PB EXISTENT

FC80 CS20 FC125 FC125 FC125 CS32 CS32

PE8 PE9 PM8 RF-30 PM9 RF-30 PMV4 RF-30 RF-60 PM10 RF-60 PM7 Px10b Px10a Px10a Px10a

WC6 WC6 WC6 V12 V12 V12 PA12 PA20 PA20 PA20 PA20 PA28 P8A P8A P8A P8D P8D P10C

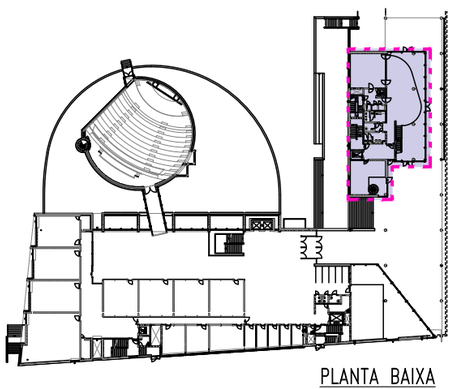


LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI DE DISTRIBUCIÓ.
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ DE CABLES ELÈCTRICS
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ COMUNICACIONS
- ALIMENTACIÓ A RECEPTOR MONOFÀSIC
- ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA

LLEGENDA

- ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA BAIXA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

Plànol: PLANTA BAIXA. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.IE-12

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

F44 F41 F40 F38 F35

PM9 RF-30 PMV4 RF-30 PM7 RF-60 RF-60 PM10 PX10a PV12bdB PV12bdB

PA28 P8A P8D P8D PX10a

P7 PA20 PA20 WC WC

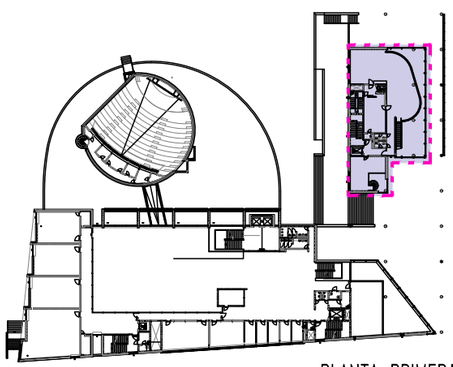
CS20 CS32 CS32 FC63 FC80 FC80 FC80 FC125 FC125 FC125

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI DE DISTRIBUCIÓ.
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ DE CABLES ELÈCTRICS
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ COMUNICACIONS
- ALIMENTACIÓ A RECEPTOR MONOFÀSIC
- ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ



PLANTA PRIMERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

Plànol: PLANTA PRIMERA. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.IE-13

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

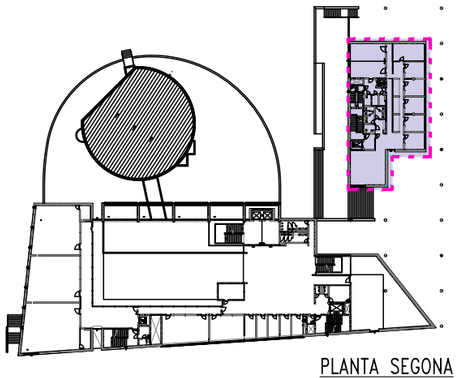
Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI DE DISTRIBUCIÓ.
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ DE CABLES ELÈCTRICS
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ COMUNICACIONS
- ALIMENTACIÓ A RECEPTOR MONOFÀSIC
- ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA



PLANTA SEGONA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

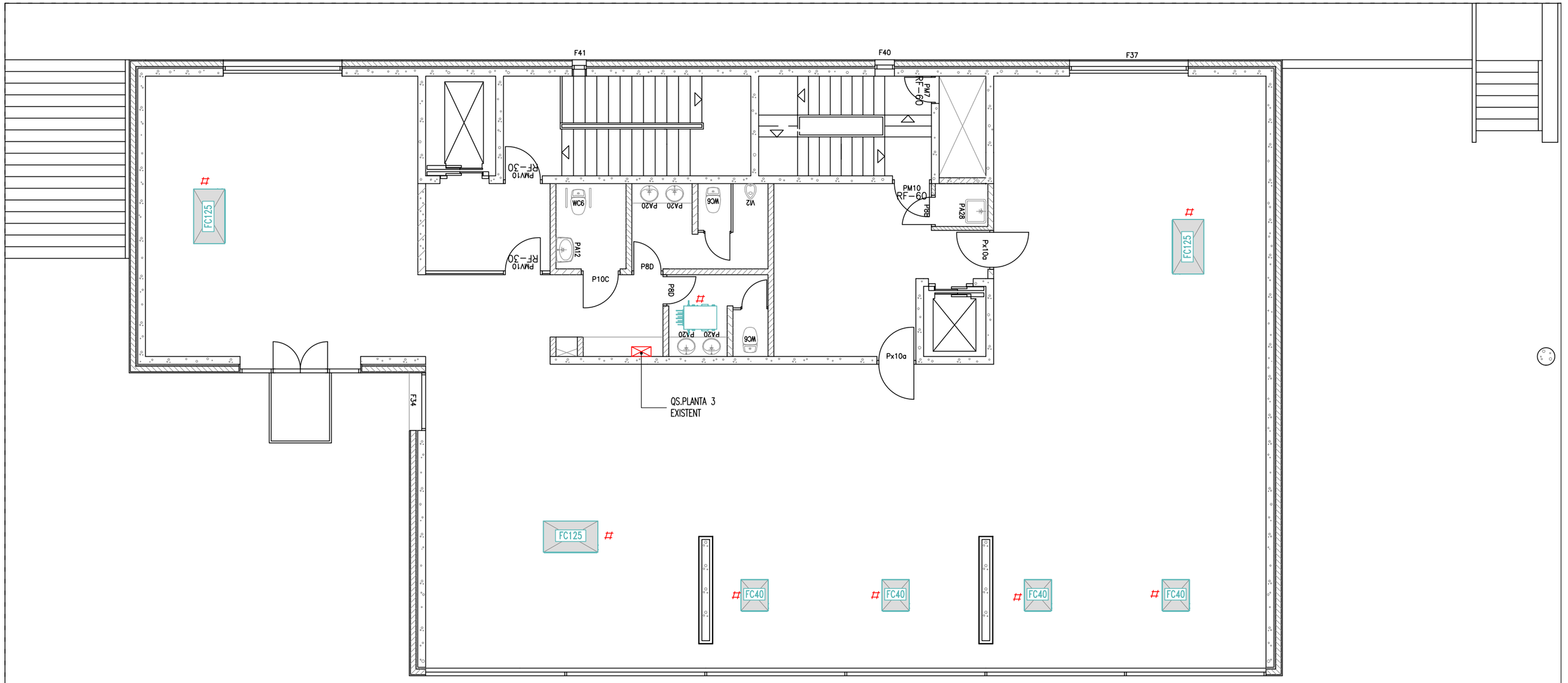
Plànol: PLANTA SEGONA. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.IE-14

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

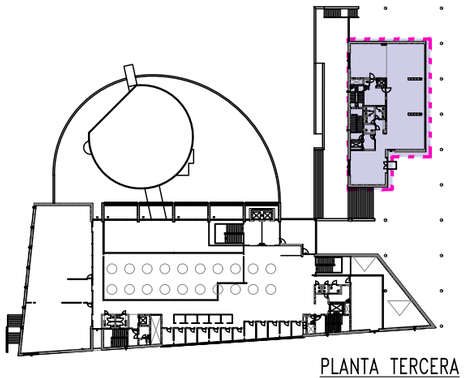


LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI DE DISTRIBUCIÓ.
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ DE CABLES ELÈCTRICS
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ COMUNICACIONS
- ALIMENTACIÓ A RECEPTOR MONOFÀSIC
- ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA



PLANTA TERCERA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:100

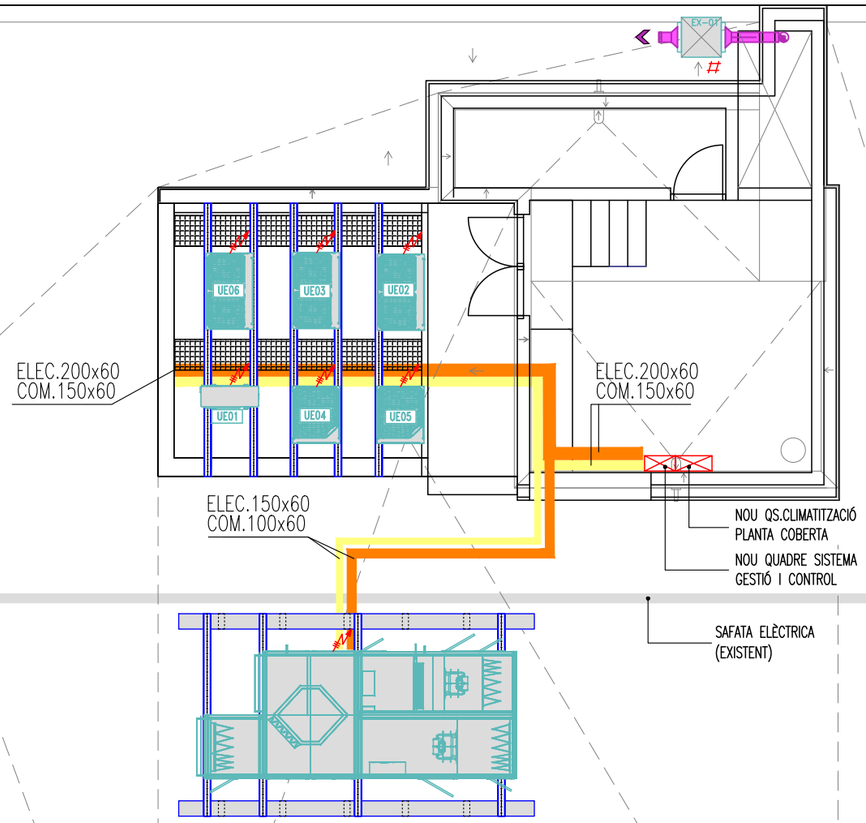
Plànol: PLANTA TERCERA. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.IE-15

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com

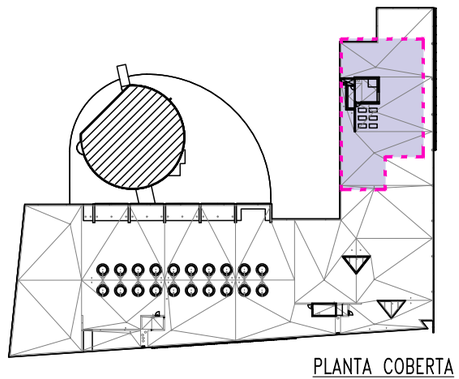


LLEGENDA

ÀMBIT ACTUACIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI DE DISTRIBUCIÓ.
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ DE CABLES ELÈCTRICS
- SAFATA PORTACABLES AÏLLANT AMB TAPA PER A DISTRIBUCIÓ COMUNICACIONS
- ALIMENTACIÓ A RECEPTOR MONOFÀSIC
- ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA



PLANTA COBERTA

PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. 1:125

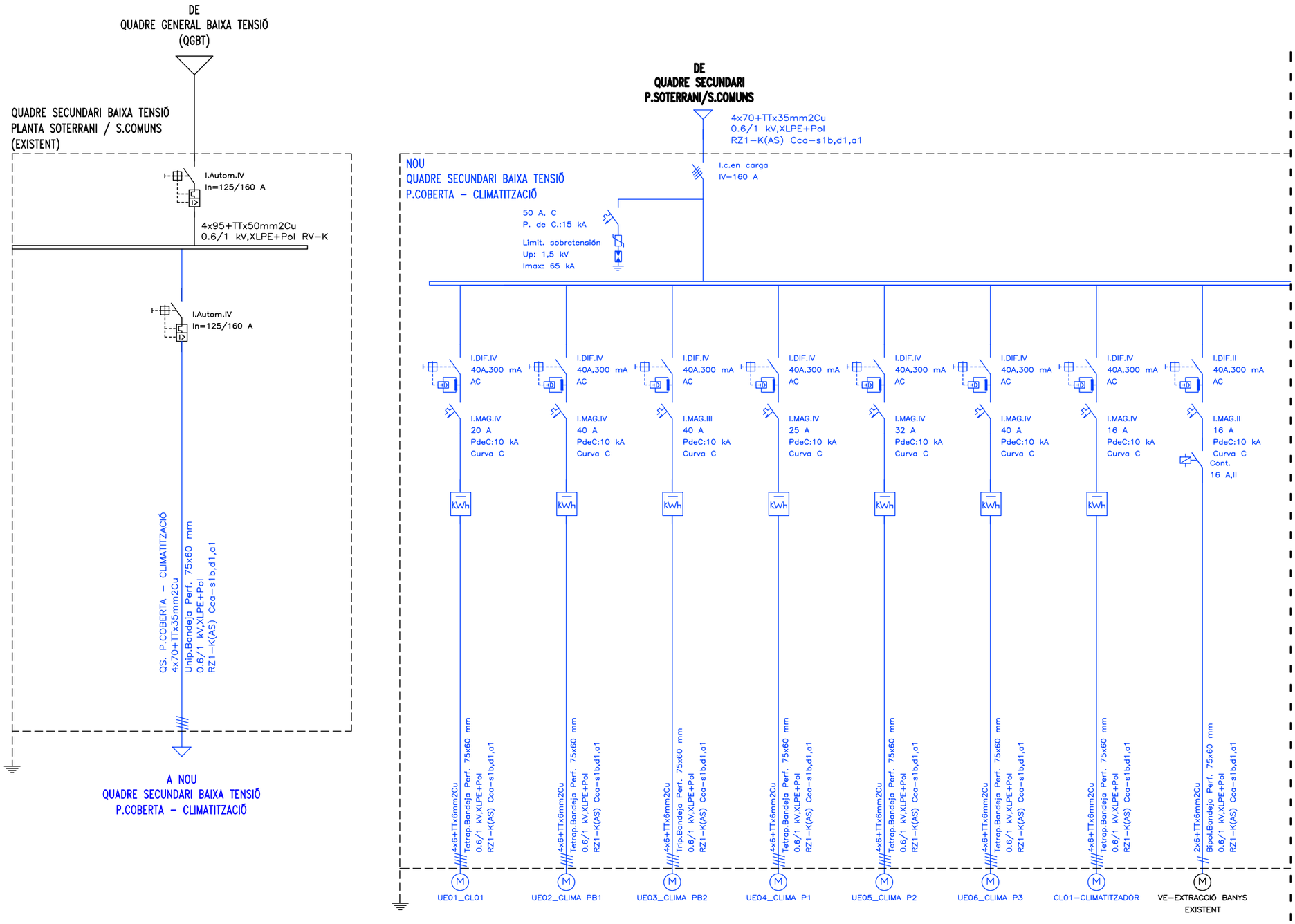
Plànol: PLANTA COBERTA. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Data: Octubre 2025

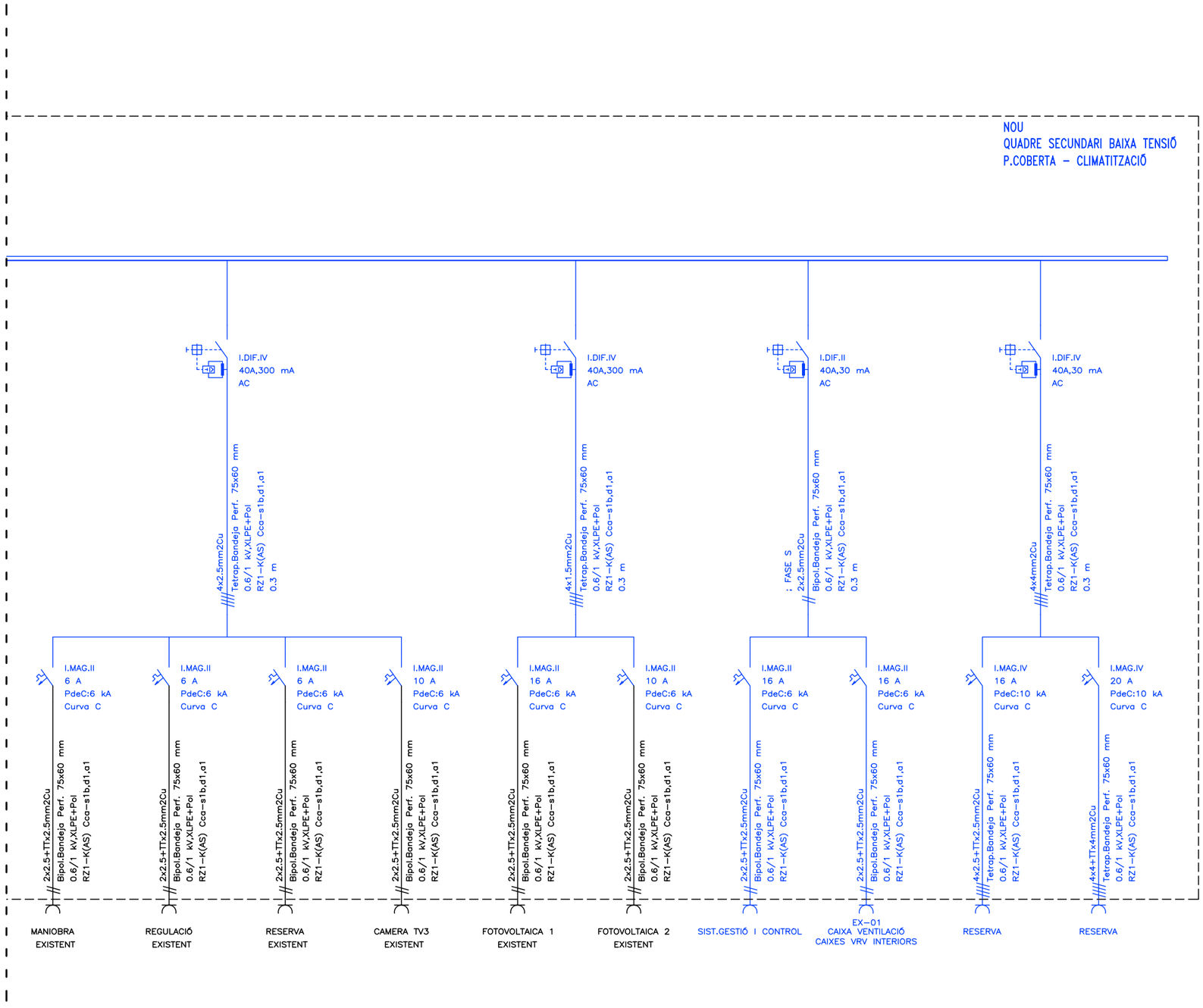
N. plànol: 24449E.IE-16

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com



PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT	Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA	Rev.: R0 Subst.: -	Plànol: ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC (1)	Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions	Autor del projecte: JORDI GASULLA VIVES Enginyer Industrial einesa ingenieria s.l. C/Academia, 2 - 25002 Lleida Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com
		A3 Esc. S/E	Data: Octubre 2025	N. plànol: 24449E.IE-17	



PROJECTE: DE REFORMA DE LA INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI ANNEX AL CENTRE DE CULTURES I COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA (CCCT) AL CAMPUS DE CAPPONT

Titular: UNIVERSITAT DE LLEIDA

Rev.: R0
Subst.: -

A3 Esc. S/E

Plànol: ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC (2)

Data: Octubre 2025

N. plànol: 24449E.CL-18

Membre d' Associació de Consultors d'Instal·lacions

Autor del projecte:
JORDI GASULLA VIVES
Enginyer Industrial
einesa ingenieria s.l.
C/Academia, 2 - 25002 Lleida
Tlf. 973 280 980 - www.einesa.com