

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

PR.2025.0211

Núm. Expedient 604.2025.036

Vol. 1/6

Memòria

Projecte executiu

Juliol 2026

Índex

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	20
ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ	55
MS. MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL	62
MN. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA	83

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

**MD. Memòria
Descriptiva**

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 OBJECTE DEL PROJECTE.....	9
MD.1.2 AGENTS DEL PROJECTE.....	9
MD.1.3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS	10
MD.1.4 INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.....	10
MD.1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	11
MD.1.6 BASE DE DADES.....	15
MD.1.7 REQUISITS DE L'EDIFICI	16
MD.1.7.1 UTILITZACIÓ (RELATIU A L'ÚS DE L'EDIFICI)	16
MD.1.7.2 ACCESSIBILITAT	16
MD.1.7.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL	16
MD.1.7.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.....	16
MD.1.7.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT	16
MD.1.7.6 SALUBRITAT.....	16
MD.1.7.7 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL	17
MD.1.7.8 ESTALVI D'ENERGIA.....	17
MD.1.7.9 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT	17
MD. 1.7.10 FAUNA I FLORA PROTEGIDA	18
MD.1.7.11 ALTRES EXIGÈNCIES	19
MD.1.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.....	19
MD.1.9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	19

MD.1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

Núm. Expedient:	PR.2025.0211
Títol del projecte:	Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.
Tipus de projecte:	L'objectiu del projecte és la renovació del sistema de climatització i ventilació existent de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx mitjançant nova tecnologia d'alts rendiments i eficiència energètica elevada.
Emplaçament:	Carrer de la Riera Blanca, Núm. 1-3 , 08028 , Barcelona
Districte:	Les Corts
Parcel·la:	20
Municipi:	Barcelona
Província:	Barcelona
Referència Cadastral:	6612420DF2861D0001AI

MD.1.2 AGENTS DEL PROJECTE

Fitxa A.1.01. Agents del projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	PR.2025.0211	
Títol Expedient Contractació Projecte:	Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.	
Adreça: Carrer de la Riera Blanca,1-3 , 08028 , Barcelona	Barri: Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Promotor/s: BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A.

Departament	Gestió Territorial	NIF	
Representat per	Anna Naomi Amano Casas i Oriol Bonet Boixadera	NIF	
Adreça	Carrer Roc Boronat	núm.	17
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08018

Projectista:

Empresa	ARIBAU 70, S.L.	NIF	
Representat per:			

Arquitecte	Laia Roca i Berlanga	NIF	
Col·legiat	28.076-3 Correu electrònic	Telèfon	
Adreça	Carrer d'Aribau	núm.	70
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08011

Càlcul d'instal·lacions:			
--------------------------	--	--	--

Empresa	ARIBAU 70, S.L.	NIF	
Responsable	Laia Roca i Berlanga	NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça	Carrer d'Aribau	núm.	70
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08011

MD.1.3 DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIAIS

No és d'aplicació.

MD.1.4 INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

La biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras és existent i es va inaugurar el 15 d'octubre de l'any 2000, situada al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de Les Corts. Els arquitectes encarregats de donar forma a la biblioteca van ser en Pere Joan Ravetllat i la Carme Ribas. En aquest mateix edifici es localitza la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep Maria Trias i Peitx.

La construcció objecte del projecte es localitza en una cantonada d'illa, comportant quatre façanes principals. Els carrers que delimiten la parcel·la són: carrer de la Riera Blanca, carrer del Pintor Pahissa i Travessera de les Corts.

L'estat de conservació envers el sistema de renovació de l'aire no és l'òptim, ja que es recomana la seva substitució per un de nou amb millors prestacions per tal de millorar la qualitat d'aire interior i la salubritat de l'ambient. Aquest diagnòstic s'ha extret del projecte: *Diagnòstic de les instal·lacions i estudi d'alternatives per a la renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire)*, realitzat per J2L INGENIERIA amb data de novembre 2023.

L'estat de la façana hi ha diverses patologies, tal i com es mencionen i analitzen al projecte: *Informe tècnic per l'estudi de les façanes de l'edifici de la biblioteca Miquel Llongueras*, realitzat per NINKASI 78 amb data del 10 d'octubre de 2024 i firmat per: Pau Rosselló Mañá. Les mancances que s'hi troben són: presència d'humitats al voltant de les obertures de façana, esquerdes en elements estructurals com escales i jasseres exposades a l'exterior i deficiències en el revestiment de la façana.

Com antecedent al present projecte es disposa de diferents projectes subministrats pel promotor i s'enumeren a continuació:

- *Diagnòstic de les instal·lacions i estudi d'alternatives per a la renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire)*, realitzat per J2L INGENIERIA amb data de novembre 2023.
- *Memòria valorada de la renovació de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras, a la travessera de les Corts, 58, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a*

Barcelona, realitzat per Oliveras Boix Arquitectes SLP amb data d'octubre 2022 i firmat per: Jordi Oliveras Boix i Núria Oliveras Boix.

- Informe tècnic per l'estudi de les façanes de l'edifici de la biblioteca Miquel Llongueras, realitzat per NINKASI 78 amb data del 10 d'octubre de 2024 i firmat per: Pau Rosselló Mañá.

L'edifici objecte del projecte no està catalogat com a bé de patrimoni arquitectònic, acord amb el Catàleg de Patrimoni Històrico-artístic de la ciutat de Barcelona.

No es té constància de cap informe de Patrimoni emès pel Departament de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona.

MD.1.5 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

L'edifici objecte és existent i amb ús d'equipament públic, tal com s'ha mencionat anteriorment, i ocupa la meitat d'una illa, ja que l'altre meitat hi ha una zona verda. Les façanes de la construcció donen al: carrer de la Riera Blanca, carrer del Pintor Pahissa i Travessera de les Corts.

Així doncs, l'edifici consta de sis plantes repartides en una sota rasant i la resta a nivell de carrer i dos volums de diferents alçades. D'una banda, el volum principal té una forma irregular rectangular, acord amb la geometria dels carrers, i sis nivells. D'altra banda, el volum de menys nivells té forma rectangular i tres plantes.

Pel que respecta als accessos, disposa de dues entrades principals per sectoritzar els dos equipaments públics, ja que no disposen del mateix horari d'activitats; un accés es realitza pel carrer Travessera de les Corts per accedir a la biblioteca, i l'altre pel carrer del Pintor Pahissa per al centre cívic.

Les façanes exteriors de l'edificació estan composades per tons clars i finestres horitzontals amb repeticions a les diferents plantes per a un major aprofitament de la llum solar. Tres de les façanes principals donen a carrers transitats, mentre que la façana restant està orientada al interior d'illa, la qual està conformada per una zona verda.

Com a distribució general, hi ha dos nuclis d'escaleres i dos ascensors, un per la biblioteca i l'altre pel centre cívic. Entre les diferents plantes que conformen la biblioteca també es disposen d'escaleres per accedir a les diferents plantes. La distribució interior de les diferents plantes que conformen l'edifici està repartida en sis nivells i dos equipaments públics. Les quatre primeres plantes conformen la biblioteca i les dues superiors el centre cívic. Primerament, la planta soterrani està a una alçada inferior a la de peu de carrer, la qual disposa: d'un espai diàfan per a ús infantil, també, un espai tancat per a ús infantil, dos magatzem i diversos serveis. Seguidament, a la planta baixa es troben els dos accessos principals al interior de l'edifici, així com, l'espai diàfan per a biblioteca, una sala polivalent i diversos serveis. A continuació, la planta primera conté un cos central, un cos dret, un magatzem i diversos serveis. La planta segona està composta per un espai general, una sala d'ordinadors, el despatx de direcció, un espai de descans pels treballadors, serveis i una terrassa exterior. Tot seguit, la planta tercera disposa: d'una sala polivalent, tres sales, un espai social, una sala de reunions, un despatx de direcció, un office i lavabos. Finalment, a la planta quarta es troba: la ludoteca, una sala polivalent, diversos magatzems, un office, una sala, un vestidor i lavabos.

La coberta d'ambdós volums es plana, en el volum de menor alçada es localitza la terrassa de la planta segona i un acabat de rajola ceràmica, mentre que l'altre volum té dues alçades diferents. En un nivell de la coberta es troba un camp de panells solars fotovoltaics per l'autoconsum de l'edifici, segons el pla *Barcelona + Sostenible*, i en l'altre nivell es troba la màquina de climatització de tot l'edifici, amb un paviment de pedretes.

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA DE BARCELONA

Pel que respecta a la normativa urbanística segons les Normes de Planejament Urbanístic de Barcelona ens indica que l'àmbit d'actuació del present projecte segons el règim de sòl i la seva classificació pertany a:

- Classificació sòl: urbà.
- Qualificació sòl: 7a Equipaments comunitaris i dotacions.

En el present projecte no s'afecta volumetria ni canvis d'ús i, per tant, no es modifiquen les condicions d'edificació.

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

No es modificarà la distribució interior ni les volumetries existents.

L'ús de cada dependència de l'àrea d'actuació, amb les seves superfícies, queden reflectides a continuació separades per plantes:

PLANTA SOTERRANI	Superfície
PS01 Espai Infantil	268,17 m ²
PS02 Espai Infantil (tancat)	41,33 m ²
PS03 Magatzem 1	96,14 m ²
PS04 Magatzem 2	10,82 m ²
PS05 Pati	64,10 m ²
PS06 Serveis	24,50 m ²
PS07 Escales Est	16,16 m ²
PS08 Escales Oest	27,68 m ²
TOTAL PLANTA SOTERRANI actuació	309,50 m²
TOTAL PLANTA SOTERRANI intervenció	457,82 m²
TOTAL PLANTA SOTERRANI construïda	596,23 m²

PLANTA BAIXA	Superfície
B01 Biblioteca	220,79 m ²
B02 Entrada Centre Cívic	64,10 m ²
B03 Sala Polivalent	80,79 m ²
B04 Serveis	24,50 m ²
B05 Escales Est	16,16 m ²
B06 Escales Oest	29,00 m ²
TOTAL PLANTA BAIXA actuació	365,68 m²
TOTAL PLANTA BAIXA intervenció	419,18 m²
TOTAL PLANTA BAIXA construïda	552,79 m²

PLANTA PRIMERA	Superfície
P01 Cos Central	238,75 m ²
P02 Cos Dret	96,86 m ²
P03 Lavabo Adaptat	5,88 m ²
P04 Magatzem de la neteja	5,16 m ²
P05 Vestidor	2,74 m ²
P06 Escales Est	16,10 m ²
P07 Escales Oest	27,51 m ²

TOTAL PLANTA PRIMERA actuació	335,61 m²
TOTAL PLANTA PRIMERA intervenció	376,90 m²
TOTAL PLANTA PRIMERA construïda	549,35 m²

PLANTA SEGONA	Superfície
S01 Despatx Direcció	26,40 m²
S02 Espai General	212,60 m²
S03 Espai Descans Treballadors	7,52 m²
S04 Sala Ordinadors	33,03 m²
S05 Serveis	24,50 m²
S06 Terrassa	76,02 m²
S07 Escales Est	16,10 m²
S08 Escales Oest	27,51 m²

TOTAL PLANTA SEGONA actuació	279,55 m²
TOTAL PLANTA SEGONA intervenció	331,56 m²
TOTAL PLANTA SEGONA construïda	507,41 m²

PLANTA TERCERA	Superfície
T01 Despatx Direcció	45,60 m²
T02 Espai Social	25,40 m²
T03 Office	7,74 m²
T04 Sala 1	18,35 m²
T05 Sala 2	24,57 m²
T06 Sala 3	25,35 m²
T07 Sala Polivalent	78,44 m²
T08 Serveis	24,50 m²
T09 Escales Est	16,10 m²
T10 Escales Oest	27,51 m²

TOTAL PLANTA TERCERA actuació	225,45 m²
TOTAL PLANTA TERCERA intervenció	277,46 m²
TOTAL PLANTA TERCERA construïda	380,64 m²

PLANTA QUARTA	Superfície
Q01 Ludoteca	77,52 m²
Q02 Magatzem	11,03 m²
Q03 Office	7,74 m²

Q04	Sala 4A	10,40 m ²
Q05	Sala Polivalent	78,44 m ²
Q06	Servei	4,52 m ²
Q07	Serveis	11,57 m ²
Q08	Vestuaris	8,08 m ²
Q09	Escales Est	16,10 m ²
Q10	Escales Oest	30,45 m ²

TOTAL PLANTA QUARTA actuació	182,18 m²
TOTAL PLANTA QUARTA intervenció	236,80 m²
TOTAL PLANTA QUARTA construïda	380,64 m²

PLANTA COBERTA		Superfície
C01	Sala Instal·lacions	25,03 m²
C02	Escales Oest	16,10 m²
C03	Coberta	339,30 m²
C04	Coberta Instal·lacions	54,85 m²

TOTAL PLANTA COBERTA actuació	54,85 m²
TOTAL PLANTA COBERTA intervenció	79,88 m²
TOTAL PLANTA COBERTA construïda	479,01 m²

TOTAL actuació*	1.752,82 m²
TOTAL intervenció**	2.179,60 m²
TOTAL construïda	3.446,07 m²

* S'entén com a superfície d'actuació aquelles zones que és climatitzen i ventilen.

** S'entén com a superfície d'intervenció, totes les zones d'actuació més aquelles zones que queden afectades pel pas de les instal·lacions.

SISTEMES CONSTRUCTIUS

Hi ha dues tipologies de façana.

D'una banda, hi ha revestiment de morter monocapa composta per un sistema de façana convencional de dues fulles amb càmera d'aire estanca en el seu interior; una fulla portant d'obra de fàbrica de maó perforat, una capa d'aïllament adherida a aquesta, una cambra d'aire, un extradossat de guix laminat i un revestiment exterior de morter monocapa.

D'altra banda, es troba el mateix tancament convencional de dues fulles amb la diferència del revestiment exterior, aquest disposa d'un acabat de pedra adherit amb ciment cola.

Les obertures a façana estan formades per fusteries d'alumini sense trencament de pont tèrmic i vidre doble.

La coberta està conformada per una coberta invertida amb pedres com element vist per subjectar l'aïllament.

MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Per tal de reduir la demanda energètica de l'edifici es vol incorporar nova tecnologia tant de climatització com de ventilació, ja que, l'eficiència i COP dels elements va augmentant cada any. Aquest elements disposen d'una alta eficiència respecte d'altres en el mercat.

També s'ha tingut present l'optimització de recursos per evitar el seu malbaratament i reduir les possibles pèrdues tèrmiques amb l'entorn.

MD.1.6 BASE DE DADES

A.1.01. ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

Veure la fitxa a l'Annex 1 de la memòria.

A.1.02. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS

No es d'aplicació.

A.1.03. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

Veure la fitxa a l'Annex 1 de la memòria.

A.1.04. DADES DEL PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

No es d'aplicació.

A.1.05. DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

Veure la fitxa a l'Annex 1 de la memòria.

A.1.06. FITXA URBANÍSTICA

No es d'aplicació.

A.1.07. DADES CONTRACTACIÓ CONNEXIONS DE SERVEI

No es d'aplicació.

A.1.08.01 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRiques 1) *

No es d'aplicació.

A.1.08.02 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRiques 2) *

No es d'aplicació.

A.1.08.03 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRiques 3) *

No es d'aplicació.

A.1.09. FITXA CONSUMS D'AIGUA

No es d'aplicació.

A.1.10. QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS DELS CENTRES DE TREBALL

MUNICIPALS

No es d'aplicació.

A.1.11. DESIGNACIÓ COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Veure la fitxa a l'Annex 1 de la memòria.

A.1.12. DECLARACIÓ DE INTEGRACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Veure la fitxa a l'Annex 1 de la memòria.

MD.1.7 REQUISITS DE L'EDIFICI

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MD.1.7.1 UTILITZACIÓ (RELATIU A L'ÚS DE L'EDIFICI)

No és àmbit d'aplicació.

MD.1.7.2 ACCESSIBILITAT

No és àmbit d'aplicació.

MD.1.7.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL

No és àmbit d'aplicació.

MD.1.7.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Els elements de detecció contra incendis situats al sostre es protegiran durant les obres o s'enretiraran segons convingui per l'actuació en els cel-rasos. D'altres elements com alguns extintors s'enretiraran dels envans a enderrocar per al seu aplec, i un cop finalitzat el nou envà es tornaran a instal·lar en el corresponent lloc.

La resta de criteris de seguretat en cas d'incendis, donat que només s'intervé en la instal·lació de climatització, no quedaran alterats.

MD.1.7.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

No és àmbit d'aplicació.

MD.1.7.6 SALUBRITAT

Primerament, per mantenir el nivell de salubritat o augmentar-lo, mai disminuir-lo, s'ha donat lloc a la implementació de recuperadors de calor d'alta eficiència. Això comporta una qualitat d'aire interior elevada i amb l'aportació mínima als espais dels cabals mínims segons la normativa del RITE i segons l'ocupació i ús d'aquest. Aquests cabals estaran proporcionats mitjançant traçats de conductes amb elements terminals: reixetes lineals, difusors rotacionals i multitoques. A més, l'aire aportat serà filtrat i escalfat per una bateria de calor elèctrica, resultant un estalvi d'energia de climatització al tractar prèviament l'aire exterior.

Seguidament, cada unitat interior i exterior, disposarà d'una evacuació de condensats mitjançant una bomba de circulació al baixant més proper per evitar humitats i problemes de salubritat tant a l'edifici com als mateixos usuaris. Juntament, amb la pendent adequada, per evitar estancaments d'aigua i amb el traçat s'han evitat la formació de punts morts i zones d'acumulació de brutícia.

Al disposar de màquines de climatització es pot controlar la temperatura interior, donant lloc a la reducció del malestar i l'augment del confort tèrmic.

Actualment, es disposa d'una extracció d'aire dels banys i espais tècnics diferent a la dels espais ocupats, aquest sistema es mantindrà per evitar retorns d'aire a les zones ocupades.

Finalment, al tractar-se de distribucions d'aire per conductes, tant per climatització com per ventilació, aquests han estat dotats de tapes de registre, i en el cel ras no registrable tapes de registre, comportant accessibilitat per a la seva neteja, manteniment i desinfecció.

MD.1.7.7 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Els elements de climatització, concretament les unitats interiors i exteriors estaran dotades de silent-blocks, per a reduir les vibracions i possibles sorolls derivats d'aquests. A més, al tractar-se de màquines de dimensions més reduïdes que l'actual i situades a la planta coberta de l'edifici es minimitzarà la percepció del soroll dins de la construcció. També es troben en un recinte tancat sense coberta amb ampits d'alçada majors al metre.

Els nivells sorolls de les unitats exteriors estan compreses entre: 59 i 66,5 dB.

Les unitats interiors estan escollides per no produir una insatisfacció als usuaris i treballadors, juntament amb les reixetes i elements terminals, que estan calculats per no superar els 30 dB.

Segons les diferents façanes de l'edificació hi ha diferents categories segons l'Ordenança Municipal Acústica de Barcelona, a continuació s'indiquen quines son:

- A1.1 Parcs d'especial protecció acústica (50dB).
- B2 Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (60dB).
- A4 Predomini del sòl d'ús residencial (55dB).

MD.1.7.8 ESTALVI D'ENERGIA

L'edificació està situada a la ciutat de Barcelona, és a dir, zona climàtica C2.

Al ésser un edifici existent, l'estalvi d'energia es veurà a través de les substitucions dels elements de climatització i ventilació. Els nous elements disposen d'altres eficiències, tant elèctriques com tèrmiques, juntament amb el nou traçat que també disposarà d'aïllament tèrmic, tant el de conductes com el de canonades. Els rendiments de dites unitats exteriors estan per sobre del 300%, és a dir, un COP mínim de 3. Les bombes de calor escollides tenen una alta eficiència i recuperació de calor, és a dir, l'estalvi d'energia respecte les que no disposen d'aquests sistemes és considerable.

Actualment, hi ha una bomba de calor que alimenta a tot l'edifici, tanmateix, els horaris dels equipaments son diferents, donant lloc al funcionament dels equips a potències que no serien les necessàries, és a dir, malbaratament de recursos elèctrics.

Al introduir una màquina per planta, tecnologia actual d'alts rendiments, regulació correctament segons l'horari i l'ocupació els funcionaments de les màquines, això dona lloc a un aprofitament d'energia i estalvi econòmic.

Els cabals de ventilació de cada espai seran els corresponents segons els valors especificats a la normativa i segons la seva ocupació. Veure els càlculs de ventilació al volum 5, Documentació Complementària, a l'apartat DN.9.9.2. INSTAL·LACIONS.

La superfície on es realitza l'actuació principal del projecte és un total de 1.752,82 m², envers els 2.179,60 m² construïda, és a dir, una modificació del 80,42 %.

MD.1.7.9 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

NORMATIVA D'APLICACIÓ

MD.1.7.11 ALTRES EXIGÈNCIES

No és d'aplicació.

MD.1.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs és de 1.653.423,40 € (un milió sis-cents cinquanta-tres mil quatre-cents vint-i-tres euros amb quaranta cèntims).

El pressupost pel coneixement de l'administració pública amb IVA inclòs és de 1.657.512,93 € (un milió sis-cents cinquanta-set mil cinc-cents dotze euros amb noranta-tres cèntims).

Veure al volum 5, l'Annex 1, la fitxa A.1.05 DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE per a un desglossament.

MD.1.9 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

D'acord a lo estipulat en l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, es manifesta que el present projecte compren una **OBRA COMPLETA**, essent susceptible de ser entregat a la terminació a l'ús previst per l'Administració contractant.

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

La fórmula de revisió de preus serà aquella que fixa el Plec de Clàusules administratives.

Barcelona, novembre 2025

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.

Laia Roca i Berlanga

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

MC. Memòria
Constructiva

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.11 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS I OBRA NOVA / DESMUNTATGES	24
MC.2.12 AFECTACIONS A TERCERS	24
MC.2.13 MOVIMENT DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL.....	24
MC.2.14 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	24
MC.2.14.1 FONAMENTS.....	24
MC.2.14.2 SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES.....	24
MC.2.14.3 ESTRUCTURA VERTICAL (PORTANT).....	25
MC.2.14.4 ESTRUCTURA HORIZONTAL.....	25
MC.2.14.5 ESCALES I RAMPES.....	25
MC.2.14.11 ESTRUCTURES NO CONVENCIONALS O SINGULARS	25
MC.2.15 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	25
MC.2.15.1 TERRES, SOLERES, LLOSES, ..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY	25
MC.2.15.2 MURS DE CONTENCIÓ, PANTALLES, ..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY	25
MC.2.15.3 FAÇANES I PATIS	25
MC.2.15.4 COBERTES I COBERTES SOTERRADES	25
MC.2.15.5 MITGERES	26
MC.2.15.6 SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR.....	26
MC.2.15.7 ESCALES I RAMPES EXTERIORS	27
MC.2.16 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS.....	27
MC.2.16.1 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL I ACABATS INTERIORS.....	27
MC.2.16.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ HORIZONTAL I ACABATS INTERIORS	27
MC.2.16.3 ESCALES I RAMPES INTERIORS	27
MC.2.16.11 RECINTES, LOCALS HUMITS I/O LOCALS TÈCNICS.....	27
MC.2.17 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	27
MC.2.17.1 SISTEMES DE TRANSPORT	28
MC.2.17.2 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS.....	28
MC.2.17.3 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	28
MC.2.17.4 EVACUACIÓ D'AIGÜES	28
MC.2.17.5 INSTAL·LACIONS TÈRMiques (CLIMATITZACIÓ)	29
MC.2.17.6 SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICS	36

MC.2.17.7 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE	41
MC.2.17.8 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	41
MC.2.17.9 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	44
MC.2.17.10 SISTEMES DE PRODUCCIÓ AMB ENERGIES RENOVABLES.....	44
MC.2.17.11 TIC – TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ (TELECOMUNICACIONS, INFORMÀTICA, VEU I DADES, ...)	44
MC.2.17.12 INSTAL·LACIONS TECNOLÒGIQUES I/O ESPECÍFIQUES: AUDIOVISUALS, ESCENOGRAFÍQUES I LUMÍNÍQUES	44
MC.2.17.13 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	44
MC.2.17.14 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP	45
MC.2.17.15 ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT: ALARMES, CÀMERES, DETECCIÓ, CONTROL D'ACCÉSOS,	45
MC.2.17.16 ALTRES INSTAL·LACIONS: GASOS MEDICINALS, GASOS TÈCNICS, ALTRES	46
MC.2.17.21 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI.....	46
MC.2.18 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA.....	53
MC.2.18.1 MOBILIARI I EQUIPAMENT FIX.....	53
MC.2.18.2 ELEMENTS DE MOBILIARI.....	53
MC.2.18.3 ELEMENTS D'EQUIPAMENTS.....	53
MC.2.18.4 ELEMENTS DE SENYALÈTICA.....	53
MC.2.21 ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI.....	53
MC.2.21.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.....	53
MC.2.21.2 ESTRUCTURES	53
MC.2.21.3 FERMS I PAVIMENTS	53
MC.2.21.4 AIGUA I REG	53
MC.2.21.5 DRENATGE I CLAVEGUERAM	53
MC.2.21.6 ENLLUMENAT.....	54
MC.2.21.7 JARDINERIA.....	54
MC.2.21.8 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT.....	54
MC.2.22 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS.....	54

MC.2.11 TREBALLS PREVIS / ENDERROCS I OBRA NOVA / DESMUNTATGES

Primerament, per tal de poder realitzar les actuacions amb comoditat es buidaran i enretiraran els elements situats en els espais del projecte. Alhora es desmuntaran i enretiraran tant l'enllumenat i com els elements, situats als envans verticals que seran enderrocats, per fer el seu acopi i posteriorment tornar a ser muntats en la mateixa posició. Aquestes elements consten d'extintors i polsadors contra incendis i punts de treball.

Els elements de la instal·lació de climatització i ventilació existent, com reixes, difusors, unitats interiors i exteriors, seran enretirats i carregats a camió, juntament amb el dipòsit d'inèrcia, vas d'expansió i la bomba de circulació.

Seguidament, s'enderrocarà tant el fals sostre de fibres vegetals com el de plaques de guix laminat, juntament amb el calaix. També, es realitzaran talls verticals en paret d'obra ceràmica per posteriorment enderrocar l'envà ceràmic en els espais on es localitzaran els recuperadors, l'envà per enretirar les canonades de la instal·lació de climatització existent i l'envà per on transcorreran els muntants i baixants de la instal·lació de climatització nova.

S'aprofitarà el calaix que disposa cada planta, actualment emprat per ventilació, per a passar les canonades de climatització, comportant un tall i enderroc del forjat. A la planta coberta s'enretirarà la grava i el geotèxtil, s'arrencarà la làmina impermeabilitzant i l'aïllament, juntament amb el tall i enderroc del forjat pel pas de les canonades.

Les portes amb el seu bastiment i els rentamans dels lavabos seran arrencats i substituïts per uns de les mateixes característiques.

Finalment, es durà a terme el buidat i enretirada de les canonades, com també dels conductes existents de ventilació. A més, es realitzaran forats en façana, prèviament amb un tall del perímetre, posteriorment enderroc de la fulla interior, seguidament de l'arrencada de l'aïllament i finalment l'enderroc de la fulla exterior, per la introducció de les reixetes lineals dels recuperadors.

MC.2.12 AFECTACIONS A TERCERS

No és d'aplicació.

MC.2.13 MOVIMENT DE TERRES / SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL SÒL

No és d'aplicació.

MC.2.14 SISTEMA ESTRUCTURAL

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.14.1 FONAMENTS

No és d'aplicació.

MC.2.14.2 SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES

No és d'aplicació.

MC.2.14.3 ESTRUCTURA VERTICAL (PORTANT)

No és d'aplicació.

MC.2.14.4 ESTRUCTURA HORIZONTAL

No és d'aplicació.

MC.2.14.5 ESCALES I RAMPES

No és d'aplicació.

MC.2.14.11 ESTRUCTURES NO CONVENCIONALS O SINGULARS

No és d'aplicació.

MC.2.15 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.15.1 TERRES, SOLERES, LLOSES, ..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY

No és d'aplicació.

MC.2.15.2 MURS DE CONTENCIÓ, PANTALLES, ..., EN CONTACTE AMB EL TERRENY

No és d'aplicació.

MC.2.15.3 FAÇANES I PATIS

S'ampliaran els forats existents de façana per a la col·locació de reixetes semi encastades amb bastiment i llinda d'acer dels respectius recuperadors de cada planta.

A la façana afectada es realitzarà un estucat d'estuc de morter de calç i sorra, seguidament del seu pintat amb pintura del mateix color que l'existent.

MC.2.15.4 COBERTES I COBERTES SOTERRADES

Es realitzarà un tall en el paviment de la coberta pel pas de les canonades de climatització. El procediment consistirà en l'enretirada de la grava i el geotèxtil existent, s'arrencarà la làmina impermeabilitzant i l'aïllament, juntament amb el tall i enderroc del forjat pel pas de les canonades.

Aquest forat estarà protegit per un badalot compost per totxana i una teulada de supermaó recolzat a paret d'obra de fàbrica i llinda de suportació per al pas de les instal·lacions. També es remuntarà la làmina impermeabilitzant, els revestiments verticals, l'arrebossat i pintat dels paraments amb paviment de rajola ceràmica.

A més, es formarà una bancada per a cada unitat exterior de 8 centímetres de gruix, composta de formigó armat sobre làmina de neoprè de 15 mil·límetres de gruix, per a recolzaments estructurals elàstics.

Per tal de realitzar la comprovació de la sobrecarrega d'ús de la coberta s'han realitzat els següents càlculs:

ESTUDI DE SOLIDESA AMB LES NOVES UNITATS EXTERIORS PROJECTADES

Per tal de realitzar la comprovació estructural de la coberta, no s'han pogut realitzar cales. No obstant, sabem que la construcció es va inaugurar l'any 2000.

Així doncs, en aquell moment hi havia normatives estructural d'aplicació, NBE-AE/88 les cobertes accessibles privadament eren una sobrecàrrega d'ús de mínim 150 kg/m². No obstant això i segons l'experiència es sap que la sobrecàrrega d'ús en cobertes accessibles d'ús privadament era mínim de 300 kg/m². A part també podríem suposar una possible sobrecàrrega de neu d'uns 100 kg/m².

També sabem que es retira la maquinaria de la instal·lació existent, de 649 kg i 1261 kg.

I s'instal·laran 7 unitats exteriors.

Les noves unitats exteriors amb un pes de 1638 kg no superen el pes de la instal·lació actual. Les càrregues considerades en la instal·lació de les unitats exteriors són les següents:

- UNITATS EXTERIORS

- Pes unitat exterior	= 219 kg
- Superfície	= 1,78 m ²
- Pes distribuït	= 123,03 kg/m ²
- Unitats	1 ut.

- Pes unitat exterior	= 228 kg
- Superfície	= 1,78 m ²
- Pes distribuït	= 128,09 kg/m ²
- Unitats	3 ut.

- Pes unitat exterior	= 230 kg
- Superfície	= 1,78 m ²
- Pes distribuït	= 129,21 kg/m ²
- Unitats	2 ut.

- Pes unitat exterior	= 275 kg
- Superfície	= 1,78 m ²
- Pes distribuït	= 154,50 kg/m ²
- Unitats	1 ut.

- Pes bancada 5 cm	= 1495,20 kg
- Superfície bancada	= 12,46 m ²
- Pes distribuït	= 120 kg/m ²

En el punt més desfavorable hi ha una sobrecàrregues totals distribuïdes en la coberta de 274,5 kg/m² que és inferior a la sobrecàrrega que pot suportar la coberta.

MC.2.15.5 MITGERES

No és d'aplicació.

MC.2.15.6 SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

No és d'aplicació.

MC.2.15.7 ESCALES I RAMPES EXTERIORS

No és d'aplicació.

MC.2.16 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.16.1 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL I ACABATS INTERIORS

Els envans prèviament enderrocats es tornaran a pujar segons si van a forjat o no. D'una banda, si pugen fins el forjat es constituïran per un envà de paret de totxana, juntament amb el respectiu sòcol, serà de PVC de 60mm d'alçària i col·locat amb adhesiu. D'altra banda, si arriben fins l'alçada del fals sostre estaran compostats per mòduls de cabina amb portes practicables, laterals i divisòries fixes de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mil·límetres de gruix.

Les portes prèviament enderrocades seran substituïdes per portes d'una fulla batent de fusta amb acabat xapat de melamina de dimensions: 80x210 centímetres i 40 mil·límetres de gruix.

El revestiment dels nous envans de totxana i els existents als lavabos seran amb arrebossat reglejat sobre parament vertical interior amb morter de ciment i, enrajolat de parament vertical interior a una alçària superior a 3 metres, amb rajola ceràmica premada i esmaltada mat de València, col·locades amb adhesiu cimentós i rejuntat amb beurada. Les zones no humides i afectades pels enderrocs, els seus envans de guix seran pintats amb pintura plàstica amb acabat llis, una capa segelladora i dues capes d'acabat del mateix color que l'existent i, si fos precis, s'enguixarien les zones que ho precisessin.

MC.2.16.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ HORIZONTAL I ACABATS INTERIORS

S'introduirà la mateixa tipologia de cel ras existent.

D'una banda, hi haurà el cel ras de plaques de fibres vegetals amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120cm i 25mm de gruix.

D'altra banda, el cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus agrupada de 12,5mm de gruix i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis.

Ambdós cels rasos estaran separats per la formació de calaix i/o tàbica amb plaques de guix laminat tipus estàndard de 12,5 mm de gruix.

El calaix vertical per on passarà el nou traçat de canonades de climatització disposarà d'un reforç estructural compostat per un cercol perimetral i fixat amb tacs químics al forjat existent.

MC.2.16.3 ESCALES I RAMPES INTERIORS

No és d'aplicació.

MC.2.16.11 RECINTES, LOCALS HUMITS I/O LOCALS TÈCNICS

Els lavabos afectats per l'actuació d'aquest projecte es refaran en base a les característiques existents.

Es substitueix algun rentamans, es contempla algun tram de canonada, connexions a la xarxa, vàlvules i el nou rentamans.

MC.2.17 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.17.1 SISTEMES DE TRANSPORT

No és d'aplicació.

MC.2.17.2 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

No és d'aplicació.

MC.2.17.3 INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la confecció del projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reglamentació i instruccions Tècniques RITE, segons Real Decret 2007.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Decret d'eco eficiència
- Ordenança Medi Ambient de Barcelona, modificada a 25 de febrer de 2011.
- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.
 - Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA).
 - Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).

Els tubs de polipropilè, rodons estirats en calent, seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.

ANTECENTS

La instal·lació de fontaneria és existent i disposa de rentamans, lavabos i els elements necessaris per realitzar a l'interior de l'edifici les activitats.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Els rentamans prèviament desmuntats seran substituïts per uns de les mateixes característiques i dimensions. S'anirà a cercar el punt de connexió a xarxa existent per connectar la nova canonada aïllada d'aigua freda sanitària de coure, amb la respectiva vàlvula de tall a l'aixeta i el rentamans mural.

Les aixetes seran temporitzades per lavabo, muntades superficialment sobre l'aparell sanitari, mentre que els rentamans seran lavabos murals de porcellana esmaltada de 600x460 mil·límetres de dimensions.

L'edifici disposa de lavabos adaptats, comportant que disposin cadascun dels lavabos:

- D'una aixeta gerontològica mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre l'aparell sanitari, de llautó cromat, amb dues entrades de maniguets.
- D'un lavabo de porcellana mural per a mobilitat reduïda de color blanc, d'amplària 75 centímetres i col·locat amb suports murals.

Tal i com es mencionarà a continuació, a l'apartat MC.2.17.4. EVACUACIÓ D'AIGÜES, es contemplen totes les connexions de desguàs a la xarxa de sanejament inclòs el sífó existent per a la seva reutilització.

MC.2.17.4 EVACUACIÓ D'AIGÜES

NORMATIVA D'APLICACIÓ

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).

Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).

ANTECEDENTS

La instal·lació de sanejament és existent.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Els rentamans que prèviament han estat desmuntats s'aprofitaran tant els desguassos i el sifó per posteriorment connectar els nous elements.

Els desguassos dels fan-coils aniran per un traçat d'aigües residuals sota forjat fins anar a connectar a la xarxa existent. Els fan-coils de conductes disposaran d'una bomba hidràulica de condensats per fer arribar correctament l'aigua generada fins al punt de desguàs pertinent.

MC.2.17.5 INSTAL·LACIONS TÈRMiques (CLIMATITZACIÓ)

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la confecció del projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (IT), i es crea la Comissió Assessora per les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- S'estableixen els criteris higiènics-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003).
- Reial Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementaries.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007)
- Tots els equips materials i components de les instal·lacions objecte d'aquest projecte compliran les disposicions particulars que els hi siguin d'aplicació a més de les prescrites en les Instruccions Tècniques Complementàries ITE i les derivades del desenvolupament i aplicació del Reial Decret 1630/1992 de 29 de desembre (BOE núm. 34, 09/02/2003) Modificació. Reial Decret 1328/1995 (BOE núm. 198, 19-08-1995).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis. (DOGC 4574 – 16.2.2006).
- S'estableixen les condicions higièniques-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Decret 352, de 27/07/2004, del Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm.4185, 29/07/2004).
- Desenvolupament de la Llei 22/1983 de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm. 385, 30/11/1983).
- Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- Modificat pel Decret 158/1994 de 30-05-1994 (Llei 30/1992 de 26-11-1992) el Departament de Medi Ambient. DOGC núm. 1920. 13-07-1994.
- Modificació. Llei 7/1989 de 5 de juny (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE número 31 de 5/2/2009).

- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/1999). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.
- Ordre IUE/470/2009 del 30 d'octubre, que regula l'aplicació del Reglament d'equips a pressió a Catalunya.
- Reglament de instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la finalitat de racionalitzar el seu consum energètic, aprovat per el R.D 1618/1980.
- Ordre de 16 de juliol de 1.981 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries (ITC) segons lo disposat al RITE.
- UNE-EN 13403 de novembre de 2003 referent a Xarxa de conductes de planxes de material aïllant en ventilació d'edificis.
- Directiva 97/69/CE sobre la classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses de 05/12/97.
- Reglament CE 1005/2009 sobre substàncies que esgoten la capa d'ozó.
- R.D. 795/2010 per el qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos.

OBJECTE

La instal·lació de tèrmiques de climatització té com objectiu la substitució dels elements existents per uns de major eficiència, rendiment, tecnologia actual i amb gas refrigerant acceptat. A més, de mantenir i millorar el confort òptim a l'interior de l'edifici.

ANTECEDENTS

Segons els antecedents, el gas que s'empra actualment es limitarà/prohibirà l'existent.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es realitza una instal·lació tipus VRV amb gas refrigerant R-32, gas amb un nivell de PCA de 675. Cada planta disposarà de la seva pròpia unitat exterior tipus bomba de calor i un element de regulació de cabal, per a un major rendiment i eficiència de l'edifici, per sectoritzar els usos d'aquesta. A més, disposarà de dos sistemes de control, un per a cada equipament de l'edificació. Les bombes de calor es situaran a la planta coberta, les quals, donaran servei a les diferents unitats interiors ubicades a les respectives plantes. Depenent de la geometria de l'espai es disposarà de *fan-coils* de tipus *cassette* o de conductes amb elements terminals com reixetes lineals o toveres. Els fan-coils de conductes, alhora, cadascun disposarà d'una caixa de registre adossada al fan-coil per a filtres al conducte amb un filtre amb una eficàcia G4. A més, s'instal·laran tapes de registre als conductes corresponents per poder netejar i realitzar mostres quan sigui convenient en base a les normatives.

Per la conducció del gas refrigerant, les canonades seran de coure convenientment aïllades amb escuma elastomèrica i en el seu pas per l'exterior recobertes amb protecció d'alumini.

A l'apartat de protecció i seguretat s'expliquen les mesures de protecció que s'implantaràn en cas de fuga del gas R-32.

L'espai d'office en la tercera planta, on s'ubica el rack d'informàtica té un sistema 1x1 amb un split i una unitat exterior pròpia per garantir el seu funcionament independent i continuat.

DESCRIPCIÓ DELS TANCAMENTS

Els tancaments tenen les següents característiques tèrmiques:

- Murs de façana, particions interiors en contacte amb espais no habitables, primer metre del perímetre de terres recolzats sobre el terreny i primer metre de murs en contacte amb el terreny:
0,88 W/ m²·k

- Terres : 2,49 W/ m²·k
- Cobertes : 1,34 W/ m²·k
- Vidres i marcs : 3,45 W/ m²·k (factor solar 0)
- Mitgeres: 0,65 W/ m²·k

CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL

Zona climàtica:	C2
Temperatura seca exterior de càlcul estiu:	30,8 °C
Temperatura humida exterior de càlcul estiu:	23,6 °C
Temperatura seca exterior de càlcul hivern:	1,6 °C
Temperatura humida exterior de càlcul hivern:	-1,4 °C

Imatge extreta del programa homologat HAP amb resum de temperatures *Dry Bulb* i *Wet Bulb*.

Segons paràmetres de càlcul del programa homologat HAP (Hourly Analysis Program) que s'ajusta als paràmetres més actuals segons la zona climàtica.

I es basa en les dades registrades a Energyplus o Ashrae, base de dades de Zona Universitaria-Barcelona.

CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

Temperatura interior de càlcul estiu:	25°C
Temperatura interior de càlcul hivern:	21°C
Humitat relativa interior:	50%

Segons paràmetres indicats en la taula de condicions interiors de disseny del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques Edificis.

UNIFORMITAT

Les cinc condicions bàsiques que cal complir en qualsevol instal·lació (temperatura, humitat relativa, puresa de l'aire, velocitat i renovació de l'aire) seran idèntiques en tots els punts de l'estança.

TEMPERATURA DE L'AIRE

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la ITE. 02.2.1. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

La temperatura serà uniforme a cada zona ocupada, entenent zona ocupada el que s'indica al RITE, no admetent-se diferències simultànies de més de 1 °C.

HUMITAT RELATIVA

El nivell màxim d'humitat relativa interior estarà en relació amb la temperatura, segons indica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

Per a evitar els efectes de l'electricitat estàtica, mai haurà de baixar de 45 %.

PURESA

L'aire impulsat a l'interior de l'edifici haurà d'estar filtrat, no contenint partícules superiors a la mida determinat per les normatives U.N.E. en relació a l'ús que ha de tenir el recinte.

VELOCITAT RESIDUAL DE L'AIRE

Seguint el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, la velocitat de l'aire no superarà un valor de

0,25 metres / segon, en zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

CÀRREGUES TÈRMiques DELS LOCALS

Pel càlcul de les càrregues de refrigeració i calefacció s'ha utilitzat un mètode de càlcul per ordinador convencional. Per a cada estança climatitzada del local s'han aplicat valors dels coeficients de transmissió de calor dels diferents tancaments amb els corresponents valors de les superfícies i els factors de correcció per orientació i intermitència. També s'han tingut en compte els valors de calor aportat per la instal·lació d'il·luminació, persones...

PARÀMETRES DE BENESTAR I HIGIENE

Amb la intenció d'assegurar un bon confort pels usuaris, i seguint la instrucció tècnica de disseny i dimensionat establerta pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, en endavant RITE, s'han pres els següents criteris.

Exigència de qualitat tèrmica de l'ambient

Temperatura operativa i humitat relativa.

Les condicions de temperatura i humitat s'han comentat a l'apartat anterior.

Exigència de qualitat de l'aire interior

Veure apartat MC.2.17.6. SISTEMES DE VENTILACIÓ.

EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC

Les instal·lacions tèrmiques projectades i executades segons projecte compleixen l'exigència del document DB-HR Protecció front al soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.

EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

La producció de fred i calor es realitza amb diverses unitats de bomba de calor, concretament, una per planta i dues a la planta baixa per tal de separar els usos, i un sistema 1x1 independent per l'office del centre cívic, a continuació es mostren les seves dades corresponents:

Número d'unitats	Potència Fred	Potència Calor	COP
	kW	kW	
1	22,40	25,00	3,72
3	28,00	31,50	3,31
2	33,50	37,50	3,44
1	40,00	45,00	3,36
1	1,50	2,00	4,00

Aquestes unitats exteriors donen servei a les següents unitats distribuïdes per les diferents sales, segons indica la documentació gràfica, amb les següents característiques:

Número d'unitats	Potència Fred	Potència Calor
	kW	kW
2	1,70	1,90
7	2,20	2,50
4	2,80	3,20
5	3,60	4,00
5	4,50	5,00
8	5,60	6,30
4	9,00	10,00
1	8,00	9,00
2	9,00	10,00
3	14,00	16,00
2	16,00	18,00
1	1,50	2,00

Els elements terminals de climatització estan conformats per:

Tipus	Número d'unitats	Dimensions
		mm
Difusor Rotacional Impulsió	11	600
Reixa Lineal Impulsió	7	825x125
Reixa Lineal Retorn	8	825x225

Tipus	Número d'unitats	Dimensions
		mm
Reixa Lineal Retorn	6	825x325
Reixa Lineal Retorn	1	1.025x325
Multitoveres Impulsió	10	100

DISTRIBUCIÓ AIRE DE CLIMATITZACIÓ

La impulsió i el retorn dels conductes es troben constituïts per una xarxa de conductes d'acer galvanitzat amb aïllament d'escuma elastomèrica. Tant l'extracció com la impulsió es realitzen mitjançant reixes lineals, excepte en certs espais on s'han instal·lat toveres de llarg abast, com es pot veure a la documentació gràfica.

AÏLLAMENT DE XARXES DE CANONADES I CONDUCTES

Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposen d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel qual recorren, o bé amb temperatura major de 40°C quan estiguin instal·lats en locals no calefactats.

En el cas del projecte que ens ocupa, es compleix aquest punt de la normativa i l'aïllament triat és l'escuma elastomèrica de gruix adequat a la temperatura del fluid que discorre i diàmetre exterior de canonada.

Aïllament i protecció de canonades situades a la intempèrie

Pel que fa a les canonades que circulen per l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament té la protecció suficient contra la intempèrie, es protegeixen amb alumini. En l'estanquitat de les juntes s'evita el pas de l'aigua de pluja.

Per evitar condensacions intersticials s'ha instal·lat una adequada barrera al pas de vapor.

Pel càlcul del espessor mínim d'aïllament s'ha optat pel mètode simplificat. Aquest mètode estableix els valors següents resumits en aquestes taules:

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.		
Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D ≤ 26	15	20
26 < D ≤ 35	20	25
35 < D ≤ 90	30	40
D > 90	40	50

Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en els quals estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 20mm i de longitud menor que 5 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades a parets i sostres o instal·lades en canaletes interiors, són de 10mm, evitant en qualsevol cas, la formació de condensacions.

Pèrdues tèrmiques als circuits

Les pèrdues tèrmiques de la xarxa de canonades en cap cas superen el 4 %, ja que s'ha utilitzat el mètode de càlcul simplificat segons les taules de normativa que garanteixen aquest aïllament.

Estanquitat en xarxes de conductes

L'estanquitat en la xarxa de conductes es determinarà per l'equació: $f=c \cdot p^{0,65}$ on,

- f representa les fuites d'aire en $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$
- p la pressió estàtica en Pa
- c defineix la classe d'estanquitat .

Les classes poden ser:

Classe	Coeficient c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

Per les xarxes de conductes tan sols s'admet una classe d'estanquitat B o superior.

EVACUACIÓ DE CONDENSATS

Es porta una xarxa separada pels condensats de cada màquina, fins els col·lectors o baixants més propers, mitjançant una bomba per cadascuna de les unitats interiors amb un diàmetre mínim de 32 mil·límetres en PVC.

REGULACIÓ I CONTROL

Se situa a cada sala el seu propi termòstat, el qual disposa de la seva sonda de temperatura i CO2, per tal de regular la maniobra i el control de les unitats interiors.

INSONORITZACIÓ I VIBRACIONS

Es prendran les mesures adequades perquè no es produeixin nivells de pressió sonora alts.

Per tal de reduir al màxim la transmissió de vibracions de les instal·lacions mecàniques a l'estructura de l'edificació es dotarà a tots els elements mòbils de silent-blocks.

REQUISITS DE SEGURETAT

Es tindran en compte totes les especificacions contemplades en el RITE.

Veure els càlculs al respectiu apartat DN.9.9.2

MC.2.17.6 SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICS

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)
- Reial decret 1829/2009 pel que es modifica el RITE
- Reial decret 178/2021 pel que es modifica el RITE
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions Tècniques complementaries. RD 1.244/79.
- Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques i les seves Instruccions Tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores.
- Aïllaments tèrmics, acústics i antivibratoris.
- Reglament i Instruccions Tècniques de les Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.
- Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses, Decret de 30 de Novembre de 1.961.
- Ordenança Municipal per a la protecció del Medi Ambient contra les pertorbacions per sorolls i vibracions.
- Norma Tecnològica de l'Edificació, Instal·lació i Climatització individual.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97,23/04/1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Guia Tècnica de l'INSHT per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball (Reial Decret 486/1997).

OBJECTE

La instal·lació de ventilació té com objectiu la substitució dels elements existents per uns de major eficiència, rendiment, tecnologia actual i amb una bateria elèctrica per la calefacció. A més, millorar la qualitat d'aire a l'interior, la salubritat, i donar compliment a la normativa vigent.

ANTECEDENTS

Es disposa d'un sistema d'aportació d'aire exterior forçat i de finestres als serveis per tal de realitzar una ventilació natural.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es realitza una instal·lació d'un recuperador de calor amb bateria elèctrica de calefacció per a cada planta per donar compliment a la normativa vigent i per millorar la qualitat de l'aire interior. Cada recuperador es situarà a la zona de serveis de la planta, concretament, al fals sostre, exceptuant a la planta soterrani i a la planta baixa. Aquests recuperadors disposaran de sondes de concentració de CO₂ per a una regulació del funcionament òptim.

Per la conducció de l'aire s'emprarà conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament tèrmic de planxa d'escuma elastomèrica i amb elements terminals com: reixetes lineals d'aportació i extracció, difusors rotacionals i toveres. Per l'extracció de l'aire viciat i l'alimentació d'aire exterior es

realitza amb reixetes exteriors lineals a façana de les mateixes dimensions per a una homogeneïtat visual. A més, s'instal·laran tapes de registre als conductes corresponents per poder netejar i realitzar mostres quan sigui convenient en base a les normatives.

PARÀMETRES DE BENESTAR I HIGIENE

Amb la intenció d'assegurar un bon confort pels usuaris, i seguint la instrucció tècnica de disseny i dimensionat establerta pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, en endavant RITE, s'han pres els següents criteris.

Exigència de qualitat de l'aire interior

Categories de qualitat de l'aire interior en funció de l'ús dels edificis.

Cabal mínim d'aire de ventilació:

El cabal mínim d'aire de ventilació per als espais que formen part d'aquest projecte es calcula segons un dels 5 mètodes proposats pel RITE (A, B, C, D o E).

En el cas que ens ocupa s'ha triat el mètode A indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode D indirecte de cabal d'aire exterior per unitat de superfície.

Aquests mètodes estableixen uns valors mínims d'aire de ventilació segons quina sigui la categoria de qualitat de l'aire, definida a l'apartat anterior.

Segons s'indica a la taula següent, es considera IDA 2, en gairebé la totalitat de la construcció, degut a que es tracta una biblioteca i un centre cívic, tanmateix, la sala d'ordinadors, els espais de descans dels treballadors i els offices es consideren IDA 3.

Categoria	Descripció	Ús
IDA 1	Aire d'òptima qualitat	Hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies
IDA 2	Aire de bona qualitat	Oficines, residències d'avis i estudiants, sales de lectura, museus sales de tribunals aules d'ensenyament i assimilables i piscines
IDA 3	Aire de qualitat mitja	Edifici comercials, cinemes, teatres, salons d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per esports (excepte piscines) i sales d'ordinadors
IDA 4	Aire de qualitat baixa	

Per tant el cabal d'aire exterior mínim haurà de ser de 12,5 dm³/s per persona en IDA 2, i 8,0 dm³/s per persona en IDA 3:

Categoria	Descripció	l/s per persona
IDA 1	Aire d'òptima qualitat	20,0
IDA 2	Aire de bona qualitat	12,5
IDA 3	Aire de qualitat mitja	8,0
IDA 4	Aire de qualitat baixa	5,0

Qualitat d'aire exterior

Al tractar-se d'un edifici situat en un entorn urbà, segon s'indica a la taula següent, es considera que la qualitat de l'aire exterior és ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules.

Categoria	Descripció
ODA 1	Aire pur que pot contenir partícules sòlides (per exemple pol·len) de forma temporal
ODA 2	Aire amb altes concentracions de partícules
ODA 3	Aire amb altes concentracions de contaminants gasosos
ODA 4	Aire amb altes concentracions de contaminants gasosos i partícules
ODA 5	Aire amb molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules

Filtratge

Segons la taula 1.4.2.5. Classes de filtració, per una qualitat d'aire exterior ODA 2 i una qualitat d'aire interior IDA 2 i IDA 3, correspon una classificació F6+F8 i F5+F7.

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Aire d'extracció

El aire d'extracció es classifica d'acord amb les següents categories:

Categoria	Nom	Descripció	Usos
AE 1	Baix nivell de contaminació	Les emissions procedeixen dels materials de construcció i decoració, i de les persones	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'ús públic, escales i passadissos
AE 2	Moderat nivell de contaminació	Mas contaminants que la categoria anterior, i en què no es pot fumar	Restaurants, habitacions d'hotels, vestidors, bars, magatzems
AE 3	Alt nivell de contaminació	Producció de productes químics, humitat, etc.	Lavabos, saunes, cuïnes, laboratoris químics, impremtes, habitacions fumadors
AE 4	Molt alt nivell de contaminació	Substàncies oloroses i contaminants en concentració superior a la permesa en l'aire ANADA	Extracció de campanes de fums, aparcaments, locals de pintures i solvents, llenceria bruta, residus de menjar, fumadors, laboratoris químics

El sistema de ventilació es troba dins de la categoria AE1.

DISTRIBUCIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

La xarxa de recuperació de calor es realitza segons la normativa indicada al RITE.

EQUIPS DE VENTILACIÓ

L'aportació i l'extracció es troben constituïts per una xarxa de conductes rectangulars d'acer galvanitzat. L'aportació aporta aire de renovació mitjançant o bé reixes lineals o difusors circulars o toveres, d'acord amb la documentació gràfica, situats al cel ras. Pel que fa al retorn, es disposa de reixes d'extracció lineals, d'acord amb la documentació gràfica, situats al cel ras.

L'aportació d'aire exterior, com s'ha indicat anteriorment, es realitza a través de la unitat de recuperació de calor per a cada planta, exceptuant la planta baixa que en disposa de dues unitats. Els recuperadors tenen les següents característiques:

Número d'unitats	Cabal d'aire
	(m³/h)
2	2.100
4	2.700
1	3.300

Els elements terminals de ventilació estan conformats per:

Tipus	Número d'unitats	Dimensions
		mm
Difusor Rotacional Aportació	10	310
Difusor Rotacional Aportació	10	500
Difusor Rotacional Aportació	16	600
Reixa Lineal Aportació	2	425x75
Reixa Lineal Aportació	6	825x125
Reixa Lineal Extracció	10	425x75
Reixa Lineal Extracció	5	825x75
Reixa Lineal Extracció	10	825x225
Reixa Lineal Extracció	5	825x325
Reixa Lineal Extracció	1	1.025x325

Tipus	Número d'unitats	Dimensions
		mm
Reixa Lineal Exterior	10	1.025x225
Reixa Lineal Exterior	2	1.225x225
Reixa Lineal Exterior	2	1.025x325
Multitoveres Aportació	9	100

DISTRIBUCIÓ AIRE DE CLIMATITZACIÓ

L'aportació i extracció dels conductes es troben constituïts per una xarxa de conductes rectangulars d'acer galvanitzat amb aïllament d'escuma elastomèrica. Com ja s'ha comentat, l'aportació es realitza mitjançant reixetes lineals, difusors circulars o multitoveres, segons la geometria de l'espai, i a l'extracció reixetes lineals, com es pot veure a la documentació gràfica.

AÏLLAMENT DE XARXES DE CONDUCTES

Aïllament tèrmic de xarxes de conductes

Tots els conductes i accessoris de la instal·lació de ventilació disposen d'un aïllament tèrmic per tal de preservar les condicions de temperatura de l'aire interior que hi discorre, així com també per esmorteir el soroll.

En el cas del projecte que ens ocupa, l'aïllament triat és l'escuma elastomèrica de gruix adequat a la normativa corresponent el RITE, el qual és:

En interiors (mm)	En exteriors (mm)
30	50

Aïllament i protecció dels conductes situats a la intempèrie

Pel que fa als conductes que circulen per l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament té la protecció suficient contra la intempèrie, es protegeixen amb alumini. En l'estanquitat de les juntes s'evita el pas de l'aigua de pluja.

Pèrdues tèrmiques als circuits

Les pèrdues tèrmiques de la xarxa de canonades en cap cas superen el 4 %, ja que s'ha utilitzat el mètode de càlcul simplificat segons les taules de normativa que garanteixen aquest aïllament.

Estanquitat en xarxes de conductes

L'estanquitat en la xarxa de conductes es determinarà per l'equació: $f=c \cdot p^{0,65}$ on,

- f representa les fuites d'aire en $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$
- p la pressió estàtica en Pa
- c defineix la classe d'estanquitat .

Les classes poden ser:

Classe	Coeficient c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

Per les xarxes de conductes tan sols s'admet una classe d'estanquitat B o superior.

REGULACIÓ I CONTROL

Cadascun dels recuperadors disposarà d'una sonda de CO₂ en el conducte de retorn i una sonda de CO₂ i temperatura ambient, per tal de poder controlar i regular cadascuna dels recuperadors segons les condicions de l'ambient. Aquestes sondes d'ambient estaran connectades al sistema de control.

INSONORITZACIÓ I VIBRACIONS

Es prendran les mesures adequades perquè no es produeixin nivells de pressió sonora alts.

Per tal de reduir al màxim la transmissió de vibracions de les instal·lacions mecàniques a l'estructura de l'edificació es dotarà a tots els elements mòbils de silent-blocks.

REQUISITS DE SEGURETAT

Es tindran en compte totes les especificacions contemplades en el RITE.

Veure els càlculs al respectiu apartat DN.9.9.2

MC.2.17.7 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

No és d'aplicació.

MC.2.17.8 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la confecció d'aquest projecte s'ha seguit les següent normes i reglamentacions:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió DE 2002 i Instruccions Complementaries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de las entitats d'inspeccions i control EIC

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Acol·liment a la normativa 10/2005

ANTECEDENTS

Actualment es disposa de tota la instal·lació elèctrica necessària per realitzar les activitats corresponents a l'interior de la construcció.

Cada planta disposa d'un quadre secundari ubicat dins d'un armari proper al nucli d'escals.

A la planta baixa es localitza el quadre general de distribució de l'equipament de la biblioteca, proper al quadre secundari de la mateixa planta.

A la planta tercera es troba ubicat el quadre general de distribució de l'equipament del centre cívic, proper al quadre secundari de la mateixa planta.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es realitzaran nous quadres secundaris de cada planta per a connectar les sortides dels elements de ventilació i climatització, concretament dues: una pels fan-coils i el bc controller i el recuperador respectiu, i es deixarà un 25% d'espai de reserva en cada quadre. I s'ampliaran els quadres generals existents de la biblioteca i el centre cívic, deixant un espai de reserva del 25%.

A més, a la planta coberta s'instal·laran dos quadres estancs, un per equipament, d'on penjaran les unitats exteriors respectives. Aquests quadres estaran alimentats pel quadre general de distribució de cada equipament.

Es realitzaran punts de connexió a la xarxa existent per a cada element nou.

CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT EN BAIXA TENSIÓ

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de la Companyia.

Les característiques del subministrament de la instal·lació existent són:

Tensió nominal	3x400V
Freqüència	50 Hz

CRITERIS DE DISSENY

Els criteris generals de disseny per l'elaboració d'aquest projecte elèctric són:

- Instal·lació de dos quadres estancs a la planta coberta.
- Ampliació dels quadres generals existents.
- Instal·lació dels quadres secundaris per planta.
- Realitzar punts de connexió de cada element elèctric.
- Reducció de pèrdues de potència en les línies elèctriques mitjançant un exhaustiu control de les caigudes de tensió.
- Utilització de cables i tubs no propagadors de flama, incendi i molt baixa emissió de fums tòxics.
- Protecció de les instal·lacions d'utilització mitjançant la posta a terra de les masses associat a dispositius de tall per corrents de defecte.
- Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuit de línies mitjançant interruptors magnetotèrmics de les característiques adequades a cada circuit.

- Utilització d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat per a la protecció contra xoc elèctric o contactes indirectes en les instal·lacions a l'abast de persones.

ESCOMESA

L'escomesa és existent i no es modifica.

LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ

No s'han previst derivacions com a tals, ja que la instal·lació és radial, partint dels quadres de distribució, amb cable de conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS).

CANALITZACIONS

Els circuits principals discorreran per:

- Tub flexible corrugat de PVC aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort.

En qualsevol cas, es seguiran estrictament les especificacions de la instrucció MI BT 019 en tots els seus apartats i capítols que li son d'aplicació.

Pel que fa a les entrades i sortides de circuits dels quadres, armaris, caixes de derivació i els propis receptors, s'efectuaran amb elements i accessoris de reconeguda qualitat i eficàcia que garanteixin en tot moment que les instal·lacions ofereixin un grau de protecció adequat.

PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Posada a terra

Per la posada a terra es complirà la instrucció MI BT 039 en tots els seus capítols.

Conductors de protecció

Uniran les masses de les màquines i els seus envoltants, així com les parts metàl·liques no sotmeses a tensió dels equips d'enllumenat, a la línia principal de terra, ubicada al quadre general de distribució.

Les seccions compliran la instrucció MI BT 017, taula V i seran de prou secció perquè s'ajusti a la instrucció ME BT 039, capítol 8.1.a.

La protecció contra sobreintensitats degudes a sobrecàrregues en les línies, defectes d'aïllament de gran impedància i curtcircuits, s'ha realitzat mitjançant la utilització d'interruptors automàtics magnetotèrmics i/o fusibles instal·lats a l'inici de cada circuit, i en aquells punts en els que la intensitat admissible disminueixi per canvis de secció en els conductors; condicions d'instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats, segons els esquemes unifilars de les instal·lacions que s'inclouen més endavant i en els plànols del projecte de la instal·lació i les seves característiques (intensitat nominal, corbes d'intensitat - temps, poder de tall etc.).

Protecció contra contactes directes

La protecció contra contactes directes de les parts actives de la instal·lació s'ha realitzat mitjançant recobriments aïllants apropiats, tubs protectors, caixes, envoltants de quadres, llumeneres i interposició d'obstacles d'allunyament de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament a persones, necessitant eines determinades. Els conductors de les línies generals i derivacions seran conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes es realitza mitjançant interruptors diferencials, associats a la xarxa de terres descrita anteriorment, els quals són sensibles a la corrent de defecte.

El seu ús és apropiat ja que la xarxa d'alimentació de l'empresa subministradora d'energia és amb el neutre connectat a terra.

Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits

En el quadre general de maniobra i control descrit anteriorment, s'indica el interruptor magnetotèrmic general de tall omnipolar, dotat de desconexió magnetotèrmica. A més, totes les derivacions es protegeixen segons la instrucció MI BT 020, capítols 1.1, 1.2 i 1.3.

Veure els càlculs al respectiu apartat DN.9.9.2

MC.2.17.9 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

ANTECEDENTS

La il·luminació és existent a cadascuna de les plantes de l'edificació.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

S'enretiraran i es farà aplec de les llumeneres afectades per les obres del projecte, per al seu posterior muntatge al nou fals sostre.

MC.2.17.10 SISTEMES DE PRODUCCIÓ AMB ENERGIES RENOVABLES

No és d'aplicació.

MC.2.17.11 TIC – TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ (TELECOMUNICACIONS, INFORMÀTICA, VEU I DADES, ...)

No és d'aplicació.

MC.2.17.12 INSTAL·LACIONS TECNOLÒGIQUES I/O ESPECÍFIQUES: AUDIOVISUALS, ESCENOGRÀFIQUES I LUMÍNiques

No és d'aplicació.

MC.2.17.13 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ANTECEDENTS

La instal·lació de protecció contra incendis és existent a cadascuna de les plantes de l'edificació.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

S'enretiraran i es farà aplec dels elements afectats per les obres del projecte, per al seu posterior muntatge als nous envans.

MC.2.17.14 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

No és d'aplicació.

MC.2.17.15 ALTRES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT: ALARMES, CÀMERES, DETECCIÓ, CONTROL D'ACESSOS, ...

NORMATIVA D'APLICACIÓ

BOE-A-2019-15229

ANTECEDENTS

No hi ha antecedents de sistemes de control de fugues de gas refrigerant.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

A cada sala climatitzada s'instal·larà un sistema de detecció de fugues de gas refrigerant mitjançant detector de gas refrigerant.

El procediment és el següent: el detector de gas refrigerant anirà informant sobre els valors de gas refrigerant a l'ambient a la centraleta de control, quan aquesta detecti un valor consigna superior, és a dir, hi ha una fuga de gas, aquesta enviarà una senyal al sistema de control per:

- Aturar la bomba de calor corresponent a l'espai.
- Encendre una senyal lumínica i sonora dins de la sala afectada.
- Encendre, si està apagat, el recuperador de calor corresponent a dita sala.

La càrrega major de gas per planta i amb espais petits és la planta tercera, amb 19,30 kg de càrrega.

Degut a que el gas refrigerant és R-32 té una alta categoria de inflamabilitat. Per tant, s'implanten dos mesures de seguretat per tal de complir amb la normativa EN378 (RSIF RD552/2019).

En aquest cas, s'ha escollit un sistema de detecció i alarma de seguretat i la implantació de vàlvules de seguretat. Així doncs, s'ubicaran detectors a la part baixa de la paret i prop del punt de fuga amb funció d'alarma amb alimentació independent al sistema això anirà connectat a les vàlvules de seguretat de tal manera que en cas de fuga s'activaran totes les mesures de seguretat.

ESPAIS AMB SISTEMA DE DETECCIÓ DE GAS REFRIGERANT

Els espais dotats amb el sistema de detecció de gas refrigerant, desglossats per plantes són els següents:

- Biblioteca. Planta soterrani:
 - Magatzem.
 - Espai infantil (espai tancat).
 - Espai infantil principal.
- Biblioteca. Planta baixa:
 - Biblioteca.
- Centre cívic. Planta baixa:
 - Entrada centre cívic.
 - Vestíbul.
 - Sala d'actes.
- Biblioteca. Planta primera:
 - Cos central.
 - Cos dret.
- Biblioteca. Planta segona:
 - Espai general.
 - Sala d'ordinadors.
 - Despatx direcció
 - Espai descans treballadors.
 - Vestíbul.

- Centre cívic. Planta tercera:
 - Sala polivalent.
 - Sala 1.
 - Sala 2.
 - Sala 3.
 - Espai social.
 - Sala de reunions.
 - Despatx direcció.
 - Office.
- Centre cívic. Planta quarta:
 - Sala polivalent.
 - Ludoteca.
 - Sala 4.
 - Vestidor.
 - Office.

MC.2.17.16 ALTRES INSTAL·LACIONS: GASOS MEDICINALS, GASOS TÈCNICS, ALTRES

No és d'aplicació.

MC.2.17.21 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI

ANTECEDENTS

Hi ha un sistema de control global de tot l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

S'introduirà un sistema de control centralitzat que tingui integrat tant les unitats interiors, com les unitats exteriors, els BC controllers i els recuperadors.

Cada equipament, és a dir, la biblioteca i el centre cívic, tindrà el seu propi sistema de control centralitzat per a programar-lo i gestionar segons conveniència i l'horari corresponent, en funció d'un calendari es pot programar diàriament, mensualment i anualment. A més, s'instal·larà un sistema de comptatge d'energia nou pel consum elèctric per a cada equipament centrat en les unitats de climatització, la il·luminació i la força electromotriu.

Les comunicacions amb els elements a controlar serà mitjançant un bus de comunicació MODBUS RTU i un rack de comunicacions, tot això situat proper al quadre general de distribució respectiu.

SISTEMA DE CONTROL

La instal·lació està centralitzada en un ordinador principal, admetent a través de la xarxa de P.D.S. poder treballar en xarxa, amb els codis pertinents, des de qualsevol ordinador. Des d'ells es podrà actuar sobre els diferents elements. Tots els elements de regulació i control, tant els elements de camp com poden ser sondes i els actuadors com contactors i servomotors de vàlvules i comportes aniran lligats a subestacions que rebran ordres del sistema central per a arribar a automatitzar el funcionament del sistema. Aniran lligades a l'ordinador central a través d'un bus de comunicació. El sistema central tindrà l'opció d'autoritzar el funcionament de cadascun dels elements. El sistema disposa, com a elements de camp exteriors pel funcionament del clima, sondes de concentració de diòxid de carboni (CO₂).

Els reguladors o subestacions se situaran en el quadre elèctric existent de protecció i maniobra situat a la planta baixa, a la sala de màquines. L'ordinador del control centralitzat es posarà a la recepció de la planta baixa o en el despatx de direcció de la planta primera.

ELEMENTS A CONTROLAR DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Bomba de calor

Autoritzarà a través dels valor de consigna la seva parada i posta en marxa.

Els senyals que rebrà o emetrà d'un i altre seran:

Externes

- Aturada i posada en marxa, segons s'ha explicat, de les unitats.

Internes

- Estat de les màquines (Parada, posada en marxa i compressors en funcionament)
- Temperatures de refrigerant.
- Avaries
- Hores de funcionament de cada compressor, número d'arrancades.
- Pressions de refrigerant i d'oli.
- Aturades per alta.
- Històric d'avaries.

Ventiladors

Els recuperadors entàlpics d'alta eficiència tenen una sonda de control de CO2 en el conducte de retorn d'aire climatitzat; aquest valor està delimitat en un valor consigna. Quan el valor de la sonda sigui inferior al de consigna s'encendrà el recuperador per aportar aire exterior i restablir els nivells de CO2 permesos mitjançant el variador de freqüència.

Tots els recuperadors estaran controlats segons el sistema de control designat, és a dir, si és de la biblioteca o del centre cívic.

Els senyals a emetre o rebre seran:

- Aturada i posta en marxa del ventilador.

Circuladors

Regularà el funcionament de la bomba dels diferents grups circuladors en base a si el sistema associat està en funcionament.

Els senyals a emetre o rebre seran:

- Parada i posta en marxa de les unitats

Climatitzadors sense free-cooling

El control central monitoritza el l'encesa i apagada de cada climatitzador. L'òptim es adequar el ventilador segons el variador de freqüència per governar cadascun de les unitats de tractament d'aire, per així seguir els requeriments del sistema.

Per aconseguir la temperatura de confort o d'espera el sistema actua sobre les vàlvules motoritzades en funció de les sondes de concentració de diòxid de carboni, ja que determina que hi ha ocupació.

En aquests casos es fa una comparació entre les sondes de retorn i el valor de consigna, i s'actua sobre les vàlvules motoritzades (proporcionals) de les bateries per a adequar la temperatura interior a la de consigna. El sistema autoritza el funcionament o no de la maquinària.

Els senyals a rebre o emetre seran:

- Velocitat manual o automàtica
- Concentració de diòxid de carboni en el retorn d'aire climatitzat

MONITORATGE ENERGÈTIC

El sistema inclòs de Loxone té un sistema de comunicació propietari, el bus link, però aquest només serveix per intercomunicar el miniserver amb les seves extensions. Per si sol el miniserver disposa de comunicació modbus/tcp i també modbus/rtu instal·lant tantes modbus extensions com es necessitin. El miniserver també disposa de extensions que li permeten comunicar amb KNX, DALI, DMX, 1-Wire, RS-232, RS-485 i altres. El miniserver també pot actuar com a servidor de BACnet IP.

Mitjançant el propi Miniserver i el mòdul Modbus Extension és possible integrar en el sistema Loxone dispositius Modbus compatibles. El Miniserver, a través de la seva connexió Ethernet, implementa la comunicació Modbus TCP / IP, mentre que el Modbus Extension implementa la comunicació Modbus RTU.

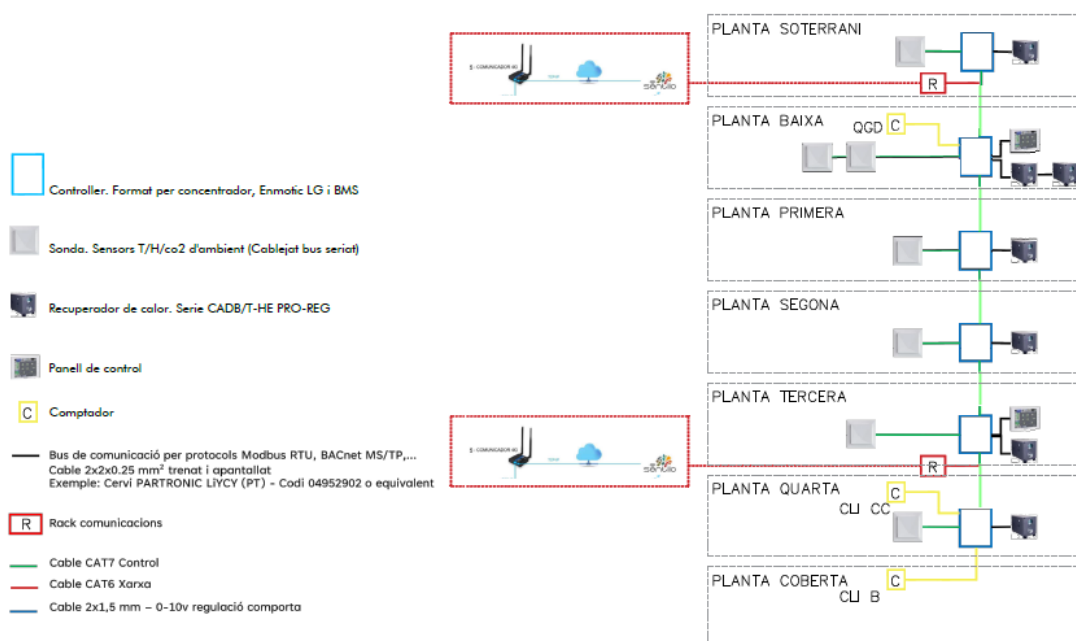
Modbus TCP / IP és un protocol de comunicació estandarditzat i treballa com Mestre / Esclaus. En el nostre cas, el Miniserver realitza la funció de Mestre i pot comunicar-se amb un nombre il·limitat d'esclaus Modbus utilitzant Ethernet.

INVENTARI DE DISPOSITIUS

ID dispositiu	Dispositiu	Característiques tècniques	Ubicació
1	ENMOTIC Local Gateway (LG)	Connectivitat amb BMS (HTTP TCP) Connectivitat amb BMS (HTTP TCP) Connectivitat amb SENTILO (HTTP TCP)	Quadre monitoratge
2	BMS	BMS	Quadre control
3	Concentrador - Interfície Modbus TCP / Modbus - RTU	Connectivitat amb sensors (Modbus RTU) Connectivitat amb ENMOTIC LG (Modbus TCP)	Quadre monitoratge
4	Switch	Connectivitat IP a tots els dispositius	Quadre monitoratge
5	Comunicador 4G	Connectivitat IP cap a internet	Quadre monitoratge
6	Analitzador de Xarxes Entrada	Connectivitat amb Concentrador (Modbus RTU)	Quadre elèctric principal
7	Analitzador de Xarxes bomba de calor climatització	Connectivitat amb Concentrador (Modbus RTU)	Quadre elèctric planta coberta
8	Analitzador de xarxa bomba	Connectivitat amb Concentrador (Modbus RTU)	Quadre elèctric planta coberta

ESQUEMA DE PRINCIPI

Esquema de principi del monitoratge



Descripció del sistema de monitoratge

S'instal·larà una passarel·la (ENMOTIC LOCAL GATEWAY), aquesta és la responsable d'enviar la informació a SENTILO. Aquesta passarel·la té la capacitat i llicència de fabrica per gestionar fins a 20 sensors. Es poden adquirir llicències addicionals per augmentar la gestió de més sensors.

Per tenir independència vers el sistema de control, s'instal·larà un CONCENTRADOR que farà d'interfície MODBUS TCP a MODBUS RTU. Aquest es connectarà mitjançant MODBUS RTU als sensors com calorímetres, analitzadors de xarxa, etc. i es connectarà mitjançant MODBUS TCP al ENMOTIC LG.

Descripció del sistema de control

El sistema està format per un quadre de control que pot maniobrar en mode manual o automàtic. En mode manual s'activen tots elements elèctrics a controlar (fan-coils, bombes de calor, recuperadors), això sí passant per un rellotge horari que limita aquesta maniobra manual en una franja horària concreta.

El mode automàtic fa funcionar el sistema mitjançant les demandes de temperatures de cada espai. Es configuraran horaris independents per cada espai i per cada estació de l'any. A cada espai s'instal·larà una sonda de temperatura ambient, que és la que s'anirà validant segons una temperatura de consigna configurada per l'horari actiu.

La demanda de temperatura de cada espai farà activar el BC Controller de la planta.

Es disposarà d'una pantalla de control que anirà connectada cap el switch de control. Aquest unirà directament el sistema de control i la pantalla, d'aquesta manera si cau la xarxa interna de l'edifici, igualment hi ha accés des de la pantalla.

El sistema de control es connectarà a un comunicador 3G/4G per tal de no dependre de les comunicacions del centre.

El sistema de control serà accessible a més de la pantalla a partir de qualsevol smartphone o tablet.

ENMOTIC LG fa les funcions de RTU-Datalogger complint les prestacions requerides per a aquest equip en el protocol de monitoratge de l'AEB.

PARÀMETRES DE CONFIGURACIÓ DELS DISPOSITIUS

Descripció dels paràmetres de configuració dels dispositius

ID dispositiu	Dispositiu	Protocol de comunicacions parametrizat	Característiques de configuració (particular per a cada protocol i per a cada dispositiu)
1	ENMOTIC LG	HTTPS TCP	IP: 192.168.X.101 Port 9119
		Modbus TCP	Id MODBUS TCP servidor
2	BMS (LOXONE)	HTTPS TCP	IP: 192.168.X.100 Port 8081
		Modbus TCP	Id MODBUS TCP servidor
3	CONCENTRADOR	Modbus TCP	IP: 192.168.X.102 Port 502, Id MODBUS TCP: 01
		Modbus RTU	Id MODBUS RTU servidor: 0
4	Switch		NA. No gestionable
5	Comunicador 4G		IP: 192.168.X.1
6	Analitzador de Xarxes general	Modbus RTU	Id MODBUS RTU d'esclau: 01
			Velocitat 9600; Paritat N, Dades: 8 bits; Stop: 1 bit
7	Analitzador de Xarxes per a cada Bomba de calor clima	Modbus RTU	Id MODBUS RTU d'esclau: 02
			Velocitat 9600; Paritat N, Dades: 8 bits; Stop: 1 bit
			Velocitat 9600; Paritat N, Dades: 8 bits; Stop: 1 bit

Descripció de la informació i detalls dels dispositius, no mencionats anteriorment, per al funcionament del monitoratge i per al seu restabliment en cas de fallada

Es planteja la maniobra manual/auto que permetria funcionar la instal·lació en cas de caiguda de la RTU

PARÀMETRES DE CONFIGURACIÓ DE LA XARXA

Descripció dels paràmetres de configuració de la xarxa

- El comunicador 3G/4G no tindrà cap enllaç amb la xarxa del centre.

Ip: 192.168.1.1

Targeta SIM M2M (no es subministra)

- Switch de 4 boques ethernet 1 Poe. Switch no gestionable

Sistema de control Loxone.

IP: 192.168.1.2 port 8081

- ENMOTIC LG.

IP 192.168.1.3 port 9119

- CONCENTRADOR

IP 192.168.1.4 port 503

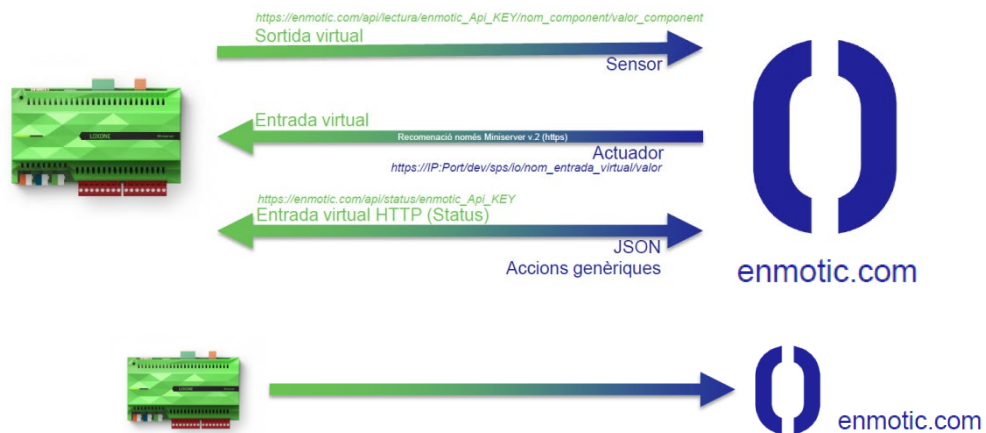
Pantalla Android Poe.

IP 192.168.1.5

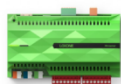
Descripció del tipus de connexió amb la xarxa

Com s'ha comentat es planteja un switch de control connectat a un router 4G, al miniserver, al LG ENMOTIC i la boca poe a la pantalla Android.

El protocol emprat en la comunicació entre el controlador (MINISERVER) i l'element concentrador-datalogger (anomenat LG ENMOTIC) queda indicat als esquemes adjunts:



Enviament de dades a ENMOTIC	
Sortida virtual	Adreça: https://enmotic.com
Comanda de la sortida virtual	☒ Tancar la connexió després d'enviar Comanda per On: /api/lectura/enmotic_Api_KEY/KeepAlive/1 Comanda per On: <a href="https://enmotic.com/api/lectura/enmotic_Api_KEY/Potencia/<v.2>">/api/lectura/enmotic_Api_KEY/Potencia/<v.2>
Equipament	Api_Key: enmotic_Api_KEY
Component tipus sensor	Codi: KeepAlive Tipus de dades: <i>digital</i> Patró de representació de valors: <i><v></i> En vida (keep alive): <i>SI</i> Cicles: <i>1</i> Minuts: <i>1</i> Codi: Potencia Tipus de dades: <i>analògic</i> Patró de representació de valors: <i><v.2> kWh</i>



enmotic.com

Enviament de dades al Miniserver
Només recomanat per Miniserver v.2 (connexió https)

Component tipus actuador

Codi: **ActuadorOnOff**
Tipus de dades: *digital*
Tipus actuador: *Switch*
Ip:port: *https://999.999.999:999 o dns.loxonecloud.com/504F94A00000*
Uri: */dev/sps/lo/*
Usuari plc: **XXXXXX**
Password plc: **XXXXXX**

Entrada virtual

Nom: **ActuadorOnOff**
☒ Utilitzar com a entrada digital

Tenir definit l'usuari: **XXXXXX**
Password usuari: **XXXXXX** amb permisos Lloc web/aplicacions

En aquest escenari, el controlador envia les dades a LG-ENMOTIC, i aquest mitjançant la propietat del "Keepalive" pot generar alarmes si la dada ha quedat congelada o no s'ha enviat en un temps configurable. Una component (sensor) amb keepalive activat genera alarma que s'anota com a tal i s'envia als responsables de la instal·lació per mail i/o SMS.

RELACIÓ DE SENSORS

ID dispositiu	Dispositiu	ID sensor	Sensor (nomenclatura SENTILO)	Descripció sensor	Recollida a la RTU	Enviada a SENTILO
2	BMS (LOXONE)	2.1		Sensor T/H/CO2 Ambient 01	X	
		2.2		Sensor T/H/CO2 Ambient 02	X	
6	Analitzador de Xarxes general	6.1		Energia Activa (kWh)	X	X
		6.2		Potència Activa (kW)	X	X
		6.3		Potència Reactiva (kW)	X	X
		6.4		Corrent (A)	X	
		6.5		Voltatge (V)	X	
7	Analitzador de Xarxes de cada Bomba de calor clima	7.1		Energia Activa (kWh)	X	X
		7.2		Potència Activa (kW)	X	X

Com indica el protocol de monitoratge de l'AEB, abans de l'inici dels treballs, caldrà que l'empresa adjudicatària confirmi amb l'AEB la relació de variables definitiva a monitorar.

MC.2.18 EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.18.1 MOBILIARI I EQUIPAMENT FIX

No és d'aplicació.

MC.2.18.2 ELEMENTS DE MOBILIARI

No és d'aplicació.

MC.2.18.3 ELEMENTS D'EQUIPAMENTS

No és d'aplicació.

MC.2.18.4 ELEMENTS DE SENYALÈTICA

No és d'aplicació.

MC.2.21 ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MC.2.21.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

No és d'aplicació.

MC.2.21.2 ESTRUCTURES

No és d'aplicació.

MC.2.21.3 FERMS I PAVIMENTS

No és d'aplicació.

MC.2.21.4 AIGUA I REG

No és d'aplicació.

MC.2.21.5 DRENATGE I CLAVEGUERAM

No és d'aplicació.

MC.2.21.6 ENLLUMENAT

No és d'aplicació.

MC.2.21.7 JARDINERIA

No és d'aplicació.

MC.2.21.8 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

No és d'aplicació.

MC.2.22 CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No es té plantejat en aquest projecte.

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

**ME. Memòria
d'Execució**

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	59
ME.3.2 PLANIFICACIÓ DE LES OBRES.....	59

ME.3.1 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

L'aplec dels materials es realitzarà amb l'acopi del material a cadascuna de les plantes a on es procedeixi a actuar i també s'habilitarà una zona a l'exterior de l'edifici, d'igual manera es on es situaran els propis residus.

De cara a la implantació de mitjans auxiliars de l'obra es situarà una bastida per portar a terme els treballs de les façanes. Es preveuran casetes d'obra i tanques perimetrals per aquestes.

De cara a l'execució de l'obra es preveu el tall puntual d'un dels carrers per a la col·locació d'una grua per l'elevació dels equips de coberta.

Per tal de garantir una bona execució de les obres es preveu que l'equipament tancarà durant l'execució de les obres, per tant s'interromprà el funcionament de l'edifici.

Per tal de minimitzar la pols i sorolls estaran les finestres tancades per no contaminar l'exterior i la resta de l'edifici. A més, l'entrada de la planta en obres estarà protegida per separar l'atmosfera interior d'obres amb la resta de l'edifici i entorn per minimitzar les possibles molèsties ocasionades i mantenir l'ambient de biblioteca i centre cívic.

En base els criteris prèviament esmenats, tant de eficiència com de sostenibilitat, es minimitzaran els residus d'enderroc, comportant la reutilització d'aquests per a la mateixa obra, com alhora minimitzar els consums d'aigua i d'energia que no siguin estrictament necessaris pel desenvolupament de les obres.

ME.3.2 PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

La planificació de les obres s'ha seguit en base al procediment de les obres i segons els punts compresos de la memòria MC.3.2.11.

Per tal de garantir una bona execució de les obres es preveu que l'equipament romandrà tancat durant l'execució de les obres. Així doncs, comportarà un termini d'execució de les obres: 6 mesos.

S'adjunta la planificació de les obres detallada per plantes a continuació:

Projecte de reconstrucció del edifici de aparcament (d'ara) i nou edifici d'oficines de la Plaça del Centre - Miguel Góngora i el Centre Civ. Josep M. Tena i Puig, al costat de la Mare Blanca, 1,2, al barri de la Misericòrdia i Sant Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona	ANY 1				ANY 2				ANY 3				ANY 4				ANY 5				ANY 6			
	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12	SETMANA 13	SETMANA 14	SETMANA 15	SETMANA 16	SETMANA 17	SETMANA 18	SETMANA 19	SETMANA 20	SETMANA 21	SETMANA 22	SETMANA 23	SETMANA 24
PLANTA COBERTA																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Instal·lacions																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Control																								
Control																								
PLANTA GUINYA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA TERCERA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA SEGONA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA PRIMERA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA BAIXA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA SOTERRANIS																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA BAIXA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA BAIXA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA BAIXA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								
Fontaneria																								
Electricitat																								
Electricitat																								
Climatització																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Climatització																								
Ventilació																								
Enderrons i Tancs de Subministrament																								
Ventilació																								
Control																								
Control																								
Centre Insonoritzat																								
Centre Insonoritzat																								
PLANTA BAIXA																								
Enderrons																								
Enderrons																								
Obrs Civils																								
Obrs Civils																								
Soterrament																								
Soterrament																								
Fontaneria																								

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

MS. Memòria de
Sostenibilitat i
Ambiental

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL

MS.4.1 MEMÒRIA AMBIENTAL	67
MS.4.2 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT	80
MS.4.3 ÚS DE FUSTA CERTIFICADA D'EXPLOTACIONS SOSTENIBLES	80
MS.4.4 REQUERIMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT	80
MS.4.4.1 ÚS D'ÀRIDS RECICLATS	80
MS.4.4.2 REQUERIMENTS RELATIUS A L'EXISTÈNCIA D'AMIANT EN ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ, REFORMA I ENDERROC	80
MS.4.4.3 ESTUDI I MODELITZACIÓ DE LES IMMISSIONS ACÚSTIQUES A TERCERS DE LES INSTAL·LACIONS I L'ACTIVITAT DE L'EDIFICI	80
MS.4.4.4 ESTUDI PER LA LIMITACIÓ DEL RISC D'EXPOSICIÓ DELS USUARIS A CONCENTRACIONS INADEQUADES DE RADÓ. (EXPOSICIÓ AL RADÓ)	80
MS.4.4.5 ESTUDI D'IDENTIFICACIÓ DELS MATERIALS ON ELS ÀTOMS O MOLÈCULES HAN ESTAT MANIPULATS TECNOLÒGICAMENT. (EXPOSICIÓ A NANO-MATERIALS)	81

MS.4.1 MEMÒRIA AMBIENTAL

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.	Neteja i obres complementàries	68
2.	Mesures de minimització i prevenció de residus	68
3.	Gestió segons tipologia de residu. No Especials	69
4.	Gestió segons tipologia de residu. Especials	73
5.	Senyalització dels contenidors	76
6.	Destí dels residus segons tipologia	77

REDUCCIÓ DE RESIDUS

ENERGIA

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

2. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.). Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

3. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tònners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujaent de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el [R.D. 952/1997](#) de Residus Peril·losos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a peril·losos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i peril·losos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

5. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

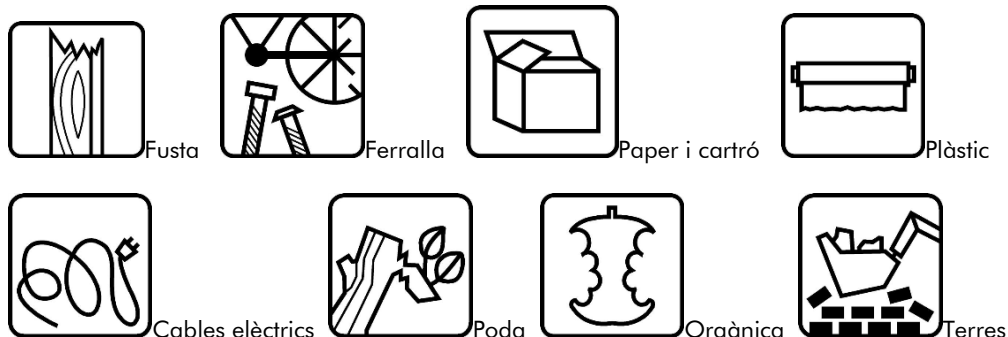
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

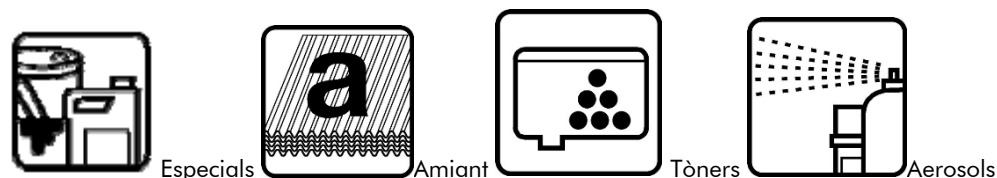


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf

anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.

-Fulls de seguiment.

-Fulls de seguiment itinerant.

-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

REDUCCIÓ DE RESIDUS

S'ha emprat el següents criteris per a una generació mínima de residus:

- S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.
- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
- S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
- S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
- S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.
- S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.
- S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).

Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.

- solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit.
- solucions de parquet flotant front l'encolat.
- solucions de façanes industrialitzades.
- solucions d'estructures industrialitzades.
- solucions de paviments continus.
- Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.
- Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.
- En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
- Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

ENERGIA

S'adjunta una taula amb els consums d'energies no renovables i les emissions de CO2 desglossats segons els apartats del pressupost.

MS.4.2 INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

Donat que el projecte només contempla la substitució del sistema de climatització d'un edifici existent l'únic criteri de sostenibilitat aplicat és que les unitats triades per l'edifici són d'alt rendiment.

MS.4.3 ÚS DE FUSTA CERTIFICADA D'EXPLOTACIONS SOSTENIBLES

No és d'aplicació.

MS.4.4 REQUERIMENTS RELATIUS A SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MS.4.4.1 ÚS D'ÀRIDS RECICLATS

S'utilitzaran els següents materials reciclats amb la codificació del pressupost:

- B03L – SORRA

MS.4.4.2 REQUERIMENTS RELATIUS A L'EXISTÈNCIA D'AMIANT EN ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ, REFORMA I ENDERROC

No és d'aplicació.

MS.4.4.3 ESTUDI I MODELITZACIÓ DE LES IMMISSIONS ACÚSTIQUES A TERCERS DE LES INSTAL·LACIONS I L'ACTIVITAT DE L'EDIFICI

La ubicació de les unitats exteriors serà a la planta coberta de l'edifici, concretament a l'espai on es situa la bomba de calor existent. Al reduir les dimensions de les unitats exteriors també es redueix la contaminació acústica. A més, sota de la coberta aquesta hi ha un espai no habitable, el qual està a proper a un dels nuclis d'escala i a la zona dels serveis, és a dir, no hi ha cap aula polivalent, auditoris i espais susceptibles d'alt nivell d'emissions propers. Alhora, està ocupant la meitat d'una illa, on l'altre meitat hi ha una zona verda, envoltada per carrers transitats de vehicles.

Segons les diferents façanes de l'edificació hi ha diferents categories segons l'Ordenança Municipal Acústica de Barcelona, a continuació s'indiquen quines són:

- A1.1 Parcs d'especial protecció acústica (50dB).
- B2 Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (60dB).
- A4 Predomini del sòl d'ús residencial (55dB).

En base als resultats no es superen els límits d'immissions acústiques segons la façana més propera, que està a 11 metres aproximadament. Veure en el Volum 5 l'apartat DN.9.9.3. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL.

MS.4.4.4 ESTUDI PER LA LIMITACIÓ DEL RISC D'EXPOSICIÓ DELS USUARIS A CONCENTRACIONS INADEQUADES DE RADÓ. (EXPOSICIÓ AL RADÓ)

No és d'aplicació.

MS.4.4.5 ESTUDI D'IDENTIFICACIÓ DELS MATERIALS ON ELS ÀTOMS O MOLÈCULES
HAN ESTAT MANIPULATS TECNOLÒGICAMENT. (EXPOSICIÓ A NANO-MATERIALS)

No és d'aplicació.

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

MN. Memòria de
compliment de
Normativa

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN.5.1 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA.....	88
MN.5.2 HABITABILITAT (UTILITZACIÓ, ÚS DE L'EDIFICI)	88
MN.5.3 ACCESSIBILITAT	88
MN.5.3.1 CONDICIONS FUNCIONALS DE L'ACCESSIBILITAT	88
MN.5.3.2 DOTACIÓ D'ELEMENTS ACCESSIBLES	88
MN.5.3.3 CARACTERÍSTIQUES DELS ITINERARIS I ELEMENTS ACCESSIBLES/PRACTICABLES	88
MN.5.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	88
MN.5.11 SEGURETAT ESTRUCTURAL	89
MN.5.11.1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT	89
MN.5.11.2 APTITUD AL SERVEI.....	89
MN.5.12 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI.....	89
MN.5.12.1 CONDICIONS PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS I L'EVACUACIÓ EXTERIOR DE L'EDIFICI	89
MN.5.12.2 CONDICIONS PER A LIMITAR LA PROPAGACIÓ DE L'INCENDI PER L'INTERIOR DE L'EDIFICI	90
MN.5.12.3 CONDICIONS PER A LIMITAR LA PROPAGACIÓ DE L'INCENDI PER L'EXTERIOR DE L'EDIFICI	90
MN.5.12.4 CONDICIONS DE RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA.....	90
MN.5.12.5 CONDICIONS PER A L'EVACUACIÓ DELS OCUPANTS.....	90
MN.5.12.6 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	90
MN.5.13 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT.....	91
MN.5.13.1 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC DE CAIGUDES	91
MN.5.13.2 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMPACTE O ENGANXADES.....	91
MN.5.13.3 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN ELS RECINTES	91
MN.5.13.4 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA.....	91
MN.5.13.5 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ	91
MN.5.13.6 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'OFEGAMENT	91
MN.5.13.7 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT	91
MN.5.13.8 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP.....	91
MN.5.14 SALUBRITAT	91

MN.5.14.1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT.....	91
MN.5.14.2 PROTECCIÓ ENFRONT A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ	92
MN.5.14.3 PROTECCIÓ ENFRONT A L'EXPOSICIÓ A NANO MATERIALS	92
MN.5.15 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL	92
MN.5.16 ESTALVI D'ENERGIA.....	92
MN.5.16.1 DADES PRÈVIES	93
MN.5.16.2 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC (HE 0)	93
MN.5.16.3 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA (HE 1).....	93
MN.5.21 ECOEFICIÈNCIA	93
MN.5.22 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA.....	93
MN.5.23 LIMITACIÓ DEL RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT	93

MN.5.1 JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

No és d'aplicació.

MN.5.2 HABITABILITAT (UTILITZACIÓ, ÚS DE L'EDIFICI)

No és d'aplicació.

MN.5.3 ACCESSIBILITAT

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.3.1 CONDICIONS FUNCIONALS DE L'ACCESSIBILITAT

No és d'aplicació.

MN.5.3.2 DOTACIÓ D'ELEMENTS ACCESSIBLES

No és d'aplicació.

MN.5.3.3 CARACTERÍSTIQUES DELS ITINERARIS I ELEMENTS ACCESSIBLES/PRACTICABLES

No és d'aplicació.

MN.5.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

NORMATIVA VIGENT

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
 - REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.
 - Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA).
 - Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16/03/1971).I modificacions posteriors.
 - Llei 31/1995, de 8 novembre de la Direcció de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995).Modificada Llei 50/1998, de 30-12, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE núm. 313. 31-12-1998).
 - Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
 - Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97,23/04/1997).
 - Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12-11-2004 (BOE núm. 274. 13-11-2004)
 - S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256,25/10/1997).
 - Modificat pel Reial Decret 2177/2004 i el Reial Decret 604/2006.

- Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i del Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- Reial Decret 2177/2004, de 2004.11.12, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18-07-1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 614/2001 de 08-06 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front al risc elèctric.
- Reial Decret 286/2006 de 27-03 sobre protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra el risc derivat de l'exposició al soroll. (BOE núm 60, 11/03/2006)
- Reial Decret 206/2006 de 10-03-2006 sobre protecció dels treballadors front als risc derivats de l'exposició al soroll durant la feina.
- Reial Decret 773/1997 de 30-05-1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual (EPIs).
- Reial Decret 286/2006 de 10-03 sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballador contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Normes UNE citades en les normatives i reglamentacions.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, en lo que no contradigui els reglaments o CTE.

MN.5.11 SEGURETAT ESTRUCTURAL

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.11.1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

No és d'aplicació.

MN.5.11.2 APTITUD AL SERVEI

No és d'aplicació.

MN.5.12 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.12.1 CONDICIONS PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS I L'EVACUACIÓ EXTERIOR DE L'EDIFICI

No és d'aplicació.

MN.5.12.2 CONDICIONS PER A LIMITAR LA PROPAGACIÓ DE L'INCENDI PER L'INTERIOR DE L'EDIFICI

No es veuran afectats els sectors existents de l'edifici. S'instal·laran comportes tallafocs als conductes tant de climatització i ventilació per mantenir-ho.

NORMATVA D'APLICACIÓ

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.
 - Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).
- CTE: DB-SI - Codi tècnic de l'edificació.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de Maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. (RIPCI).
- Decret 239/1999, que aprova el catàleg dels espectacles, les activitats recreatives i els establiments públics.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol sobre els criteris higienico sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Reial Decret 140/2003 sobre criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà
- Decret 95/2000 de 22 de febrer sobre normes sanitàries aplicades a piscines d'ús públic
- Decret 165/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 95/2000.
- Decret 352/2004 de 27 de juliol sobre els criteris higienico sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi
- Reial Decret 2816/1982, d'agost pel que s'aprova el Reglament General de Policia sobre Espectacles públics i activitats recreatives.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i els annexos publicats en setembre del 2003.
- Normes Bàsiques de l'Edificació en edificis habitats.
- Reglament de les Instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Decret 165/2001 del 12 de juny de modificació del Decret 95/2000.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 732/2019, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

MN.5.12.3 CONDICIONS PER A LIMITAR LA PROPAGACIÓ DE L'INCENDI PER L'EXTERIOR DE L'EDIFICI

No és d'aplicació.

MN.5.12.4 CONDICIONS DE RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

No és d'aplicació.

MN.5.12.5 CONDICIONS PER A L'EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

No és d'aplicació.

MN.5.12.6 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No és d'aplicació.

MN.5.13 SEURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.13.1 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC DE CAIGUDES

No és d'aplicació.

MN.5.13.2 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMPACTE O ENGANXADES

No és d'aplicació.

MN.5.13.3 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN ELS RECINTES

No és d'aplicació.

MN.5.13.4 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

No és d'aplicació.

MN.5.13.5 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ

Situacions on l'aforament > 3.000 persones inclou condicions de les grades per a espectadors en peu.

MN.5.13.6 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'OFEGAMENT

No és d'aplicació.

MN.5.13.7 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

No és d'aplicació.

MN.5.13.8 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

No és d'aplicació.

MN.5.14 SALUBRITAT

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.14.1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT

NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).

Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses, Decret de 30 de Novembre de 1.961.

MN.5.14.2 PROTECCIÓ ENFRONT A L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

No és d'aplicació.

MN.5.14.3 PROTECCIÓ ENFRONT A L'EXPOSICIÓ A NANO MATERIALS

No és d'aplicació.

MN.5.15 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

NORMATIVA D'APLICACIÓ

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront al soroll (HR).

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

Reial Decret 286/2006 de 27-03 sobre protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra el risc derivat de l'exposició al soroll. (BOE núm 60, 11/03/2006)

Reial Decret 206/2006 de 10-03-2006 sobre protecció dels treballadors front als risc derivats de l'exposició al soroll durant la feina.

Reial Decret 286/2006 de 10-03 sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballador contra los riscs relacionats amb l'exposició al soroll.

Ordenança Municipal per a la protecció del Medi Ambient contra les pertorbacions per sorolls i vibracions.

MN.5.16 ESTALVI D'ENERGIA

NORMATIVA D'APLICACIÓ

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).

- Aïllaments tèrmics, acústics i antivibratoris.
- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

Cadascuna de les normatives es justificarà en el seu apartat corresponent.

MN.5.16.1 DADES PRÈVIES

La classificació de la zona climàtica de l'objecte del projecte és C2.

El nivell de ventilació per espais es troba a l'apartat de càlculs del Volum 5, a l'apartat DN9.9.2. INSTAL·LACIONS concretament a SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ ESPECÍFICA.

Les superfícies existents es troben a l'apartat MD.5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

El percentatge de la superfície climatitza respecte la superfície total és del 80,42 %.

Els esquemes interiors dels elements que componen aquesta actuació es poden observar al Volum 5, a l'apartat DN9.9.2. INSTAL·LACIONS concretament els esquemes de principi de les INSTAL·LACIONS TÈMIQUES (CLIMATITZACIÓ).

MN.5.16.2 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC (HE 0)

No és d'aplicació.

MN.5.16.3 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA (HE 1)

No és d'aplicació, ja que no es modifica l'envolupant tèrmica de l'edificació.

MN.5.21 ECOEFICIÈNCIA

No és d'aplicació.

MN.5.22 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

No forma part del nostre contracte.

MN.5.23 LIMITACIÓ DEL RISC DE CAIGUDA EN ALÇADA EN TREBALLS DE MANTENIMENT

A l'Estudi de Seguretat i Salut es defineixen les proteccions col·lectives o individuals necessàries per minimitzar el risc de caiguda.

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació
del sistema de
condicionament (clima
i renovació d'aire) de
la Biblioteca les Corts
– Miquel Llongueras i
el Centre Cívic Josep
M. Trias i Peitx, al
carrer de la Riera
Blanca, 1-3, al barri de
la Maternitat i Sant
Ramon, al districte de
les Corts, a Barcelona
Vol. 5/5

Núm. Expedient PR.2025.0211

Documentació

Complementària

Projecte executiu

Juliol 2026

Índex

DN. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA: APLICACIÓ DE NORMATIVA	5
DM. REQUERIMENTS DELS RESPONSABLES MUNICIPALS	240
DA. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA: ALTRA.....	248
ANNEX 1: FITXES DE DADES DEL PROJECTE	254
ANNEX 2: ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DEL PROJECTE	287
ANNEX 3: ANNEX INFORMATIU DELS ELEMENTS DESCRITS EN EL PROJECTE.....	2875

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

DN. Documentació

Complementària:

Aplicació de Normativa

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA: APLICACIÓ DE NORMATIVA

DN.9.1 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	9
DN.9.2 ESTUDI GEOTÈCNIC.....	9
DN.9.3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	9
DN.9.3.1 CONDICIONS D'INTEGRACIÓ DE LA PREVENCIÓ DEL PROJECTE.....	9
DN.9.3.2 CONTINGUTS MÍNIMS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	9
DN.9.4 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	129
DN.9.5 GESTIÓ DE RESIDUS	163
DN.9.6 PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	171
DN.9.7 PLA D'OBRES + ORGANITZACIÓ DE L'OBRA	173
DN.9.8 LLISTAT DE NORMATIVA D'APLICACIÓ EN EL PROJECTE.....	173
DN.9.9 ANNEXES DE CàLCUL.....	177
DN.9.9.1 ESTRUCTURES	177
DN.9.9.2 INSTAL·LACIONS.....	177
DN.9.9.3 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL	188
DN.9.9.4 ESTALVI D'ENERGIA.....	188
DN.9.10 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.....	189

DN.9.1 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

No és d'aplicació.

DN.9.2 ESTUDI GEOTÈCNIC

No és d'aplicació.

DN.9.3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

S'adjunta la declaració d'integració signada pel coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte en l'apartat A.1.12 del present volum del projecte.

DN.9.3.1 CONDICIONS D'INTEGRACIÓ DE LA PREVENCIÓ DEL PROJECTE

Per tal d'assegurar la integració de la seguretat en fase de projecte s'ha analitzat exhaustivament, des del punt de vista preventiu, en els diversos temes que es mencionen a continuació:

Acció preventiva

Descriure la correcta aplicació per part dels projectistes (segons R.D. disposicions mínimes de Seguretat i Salut)

Llistat d'aspectes preventius no resolts suficientment al projecte

Descriure'ls / enumerar-los.

Actes de reunions

Adjuntar les actes on s'incloguin els temes i acords assolits.

Llistat d'aspectes de prevenció i seguretat incorporats al projecte

Descriure'ls / enumerar-los.

DN.9.3.2 CONTINGUTS MÍNIMS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DN.9.3.2.1 MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4
4.3. Tipologia de l'obra	4
4.4. Situació	4
4.5. Pressupost d'execució material del projecte	4
4.6. Termini d'execució	4
4.7. Mà d'obra prevista	5
4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5
4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	5
4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra	10
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	12
5.3. Instal·lació de sanejament	12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	14
6.1. Serveis higiènics	14
6.2. Vestuaris	14
6.3. Menjador	14
6.4. Local de descans	15
6.5. Local d'assistència a accidentats	15
7. ÀREES AUXILIARS	16
7.1. Centrals i plantes	16
7.2. Tallers	16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	18
9.1. Manipulació	18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	18
10. UNITATS CONSTRUCTIVES	19
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	20
11.1. Procediments d'execució	20
11.2. Ordre d'execució dels treballs	21
11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	21

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	21
13. MEDIAMBIENT LABORAL	22
13.1. Agents atmosfèrics	22
13.2. Il·luminació	22
13.3. Soroll	23
13.4. Pols	23
13.5. Ordre i neteja	25
13.6. Radiacions no ionitzants	25
13.7. Radiacions ionitzants	29
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	31
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	32
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	33
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	33
18. RECURSOS PREVENTIUS	34
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	35
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	36
20.1. Normes de Policia	37
20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	37
20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	38
20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	39
20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	41
20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	42
20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	42
20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	44
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	45
21.1. Riscos de danys a tercers	45
21.2. Mesures de protecció a tercers	45
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	45
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	46
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	46
25. Signatures	118

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objectiu del projecte és la renovació del sistema de climatització i ventilació existent de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx mitjançant nova tecnologia d'alts rendiments i eficiència energètica elevada.

1.2. Objecte

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	BIMSA Gestió territorial
NIF	:	
Adreça	:	Carrer Roc Boronat
Població	:	Barcelona
Representant	:	Anna Naomi Amano Casas i Oriol Bonet Boixadera

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	ARIBAU 70, S.L.
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. :
Despatx professional : ARIBAU 70, S.L.
Població : Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor : Laia Roca i Berlanga
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. :
Despatx professional : ARIBAU 70, S.L.
Població : Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.

4.4. Situació

Emplaçament :
Carrer, plaça : Carrer de la Riera Blanca
Número : 1-3
Codi Postal : 08028
Població : Barcelona

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire

Manobre especialista
 Oficial 1a
 Oficial 1a calefactor
 Oficial 1a col·locador
 Oficial 1a electricista
 Oficial 1a encofrador
 Oficial 1a estucador
 Oficial 1a ferrallista
 Oficial 1a fuster
 Oficial 1a guixaire
 Oficial 1a lampista
 Oficial 1a muntador
 Oficial 1a d'obra pública
 Oficial 1a paleta
 Oficial 1a pintor
 Oficial 1a soldador
 Oficial 1a vidrier

4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
 ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA
 ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
 ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
 ACCESSORI PER A TUB DE COURE
 ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
 ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)
 ADDITIU
 ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
 ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
 ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
 AIGUA
 AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT
 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT
 AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO
 AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO, COL·LOCADA
 AIXETA SENZILLA PER A LAVABO
 AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA
 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS
 AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR
 AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA
 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL
 ARMADURA PER A BANCADES D'ESTRUCTURA, EN MALLA
 ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT
 ARREBOSSAT
 ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS
 ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT
 ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS
 BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS
 BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT
 BASTIMENT DE MUNTATGE
 BASTIMENT DE MUNTATGE, COL·LOCAT
 BIGA D'ACER, COL·LOCADA
 BOMBA CENTRÍFUGA COMPACTA, NORMALITZADA
 BOMBA CENTRÍFUGA COMPACTA, NORMALITZADA, COL·LOCADA
 BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE
 BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, COL·LOCADA

CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT
 CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)
 CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)
 CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE
 CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT
 CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA
 CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA, COL·LOCADA
 CALÇ
 CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
 CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
 CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
 CIMENT
 CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
 CINTA PER A JUNTS
 CLAU
 COBERTA PER A SAFATA AÏLLANT
 COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PROCÉS DE FORMACIÓ DE PARETS
 COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS
 COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA
 COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE
 COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA
 COMPTADOR D'ENERGIA
 COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIAIS
 COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIAIS, COL·LOCAT
 COMPTADOR, COL·LOCAT
 CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS
 CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT
 CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC
 CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT
 CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
 CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS
 CRONOTERMÒSTAT (D)
 CRONOTERMÒSTAT PROGRAMABLE, COL·LOCAT (D)
 DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
 DESENCOFRANT
 DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC
 DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)
 DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR
 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS
 DETECTOR DE GAS (D)
 DETECTOR DE GAS COMBUSTIBLE, COL·LOCAT (D)
 DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE
 DIFUSOR ROTACIONAL, COL·LOCAT
 DILUENT
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA
 ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS
 EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
 ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES
 ENDERROC DE CEL RAS
 ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA
 ENDERROC DE PARET
 ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES
 ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA
 ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS
 ENGUIXAT
 ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA
 ESCUMA PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
 ESTACIÓ DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIÓ (D)
 ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
 ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

ESTUC ELABORAT A L'OBRA
 ESTUCAT
 EXTINTOR, COL·LOCAT
 Família AGU302
 FAN-COIL DE SOSTRE
 FAN-COIL DE SOSTRE, COL·LOCAT
 FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
 FERRAMENTA PER A MAMPARES SINTÈTIQUES
 FILFERRO
 FORAT EN SOSTRE
 FORMACIÓ DE CALAIX AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS
 FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC
 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
 FORMIGONAMENT DE BANCADES
 FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES
 FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
 FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA
 FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA, COL·LOCADA
 GAFES DE PALA I PUNTA
 GASOS I OLIS PER A CIRCUITS REFRIGERANTS
 GUIX
 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA
 KIT MECANISMES, COL·LOCAT
 LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS
 LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES IMPERMEABILITZANTS DE LES CÀRREGUES PUNTUALS, COL·LOCADA
 LAVABO
 LAVABO, COL·LOCAT
 LLATA
 LLATES
 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
 MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES
 MAONS CERÀMICS
 MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
 MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
 MATERIAL AUXILIAR PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS (D)
 MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
 MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA
 MINVELLS
 MIRALL
 MIRALL, COL·LOCAT
 MORTER AMB ADDITIUS
 MORTER PER A RAM DE PALETA
 MORTER POLIMÈRIC
 MORTER SENSE ADDITIUS
 MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR
 OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS
 PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA
 PARETS DE CERÀMICA
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE REIXES I DIFUSORS
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ
 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

PASTA ASFÀLTICA
 PASTA DE GUIX
 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA, PER A VORADES
 PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
 PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
 PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT
 PINTAT DE PARAMENT DE GUIX
 PINTURA
 PINTURA DE FONTS
 PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS
 PLACA DE GUIX LAMINAT
 PLACA FENÒLICA HPL PER A MAMPARA DIVISÒRIA
 PLANXA D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
 PLANXES D'ESCUMA ELASTOMÈRICA
 PLAQUES I PLANXES DE GUIX
 POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT
 PRESA DE CORRENT
 PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)
 PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES
 PROTECCIONS DE VOLUMS
 PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (D)
 PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (PO) (D)
 RAJOLA CERÀMICA
 RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL
 RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
 RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES
 RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT
 REFORÇ DE LLOSANA
 REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES
 REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA
 RÈTOL SENYALITZACIÓ
 RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS
 SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA
 SAI DE TECNOLOGIA LINE INTERACTIVE
 SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT
 SEGELLADORA
 SEGELLAT DE JUNTS I BUITS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
 SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO
 SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT
 SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC
 SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT
 SORRA
 SORTIDA DE FILS
 SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA
 SOSTRE AMB SEMIBIGUETA DE FORMIGÓ ARMAT
 SUPERMAÓ CERÀMIC
 SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
 TAC D'ACER QUÍMIC
 TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
 TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ
 TALLS EN PARAMENTS VERTICALS
 TAPA DE REGISTRE PER A CONDUCTE RECTANGULAR
 TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT
 TAULER
 TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA
 TAULERS
 TAULERS DE FUSTA
 TERMÒSTAT
 TERMÒSTAT, COL·LOCAT
 TOTXANA
 TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST
 TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA
 TRANSPORT, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE GRUA

TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
 TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT
 TUB DE COURE SEMIDUR
 TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
 TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT
 TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT
 TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
 TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT
 TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
 TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT
 TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
 UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC
 UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA
 UNITAT INTERIOR CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT, COL·LOCADA
 UNITAT INTERIOR DE CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT
 VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
 VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA
 VEL DE POLIETILÈ
 VIS
 VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
 Camió grua
 Camió per a transport de 7 t
 Grua autopropulsada de >100 t
 Formigonera de 165 l
 Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
 Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m³ de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
 Talladora amb disc de carborúndum
 Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
 Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
 Martell trencador manual

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.

- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- **Maquinària elèctrica**
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- **Enllumenat provisional**
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- **Enllumenat portàtil**
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids 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 decessalls, engegats 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 influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o decessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra*

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers

tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- ***Explosius***

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

DIVISÒRIES (OBRA)

DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT,
ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT,
ESCOPIDORS, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

APARELLS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

11. 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).

11.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

11.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals

com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor		82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)		82 dB
Formigonera petita < 500 lts.		72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.		60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)		103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)		94 dB
Esmeriladora de peu		60-75 dB
Camions i dumpers		80 dB
Excavadora		95 dB
Grua autoportant		90 dB
Martell perforador		110 dB
Mototrailla		105 dB
Tractor d'orugues		100 dB
Pala carregadora d'orugues		95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics		84-90 dB
Pistoles fixaclus 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 orel·leres.

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

13.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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 pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al

manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10^{-6} cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible 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 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan 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 pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha

d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de grànels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions 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, fabriquen, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota mantenició 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'apilats estratificats, 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 maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte 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 mantenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de mantenció. 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.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
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

16. 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

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció

Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen 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

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

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

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1. 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.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- ***Tanques***

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- ***Accés a l'obra***

Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada</p>
--------	--

parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	<p>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.</p> <p>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.</p>

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres

es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- ***Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública***

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travessar intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 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:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos 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 reguixos 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.

20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos 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.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodant. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intermissió 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.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les 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:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
 E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUCTE PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 17
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 orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3,	9

homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
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	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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 / 3 / 4 / 5 / 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
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargaria 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	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 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
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 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	14 /26

homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458			
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 / 12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3,4,5) / 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 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, 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
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 /19
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
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 dorsallumbar	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 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
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	Armill 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	14

		exterior	
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	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4

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
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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 / 20 / 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
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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la 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 sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19

		fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats 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	Solicitar 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 /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
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /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	19 /20 /21
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS 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	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /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
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos 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 orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13 /14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció 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 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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	6
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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex 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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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	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
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i 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

HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, 1 superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat 4 amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els 2 /4 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	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /4
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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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 sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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
H15A2021	u	Torre per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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'avertència, 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 /16 /25

HDS11411 m Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, 10
brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /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
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
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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
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
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMCIS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	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	9 / 10 / 14 / 15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	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,	1

		cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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, seriant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
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 flex 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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1

10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	0	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 despeniment 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17

		puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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 / 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	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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'alçada 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 la 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 / 10 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos 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 / 11 / 13 / 18
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
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
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

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 ÀREA DE 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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	0	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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	Armillà 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	1

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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 / 10 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
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	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall 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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, 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		P	G	A
Id	Risc			
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 ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS	0	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 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 / 18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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 / 16 / 17 / 18
H1485800	u	Armill 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	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu 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	4

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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
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'envolcall 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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

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 ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2 3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2 2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	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 /14 /15 /18 /21
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, 14 homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
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	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	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 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	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	1

		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'alçada 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 la 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBA015	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBA004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 / 21
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4	
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3	
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3	
13	SOBRESFORÇOS 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	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC	2	1	2	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	0	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	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 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de	1

		poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 / 16
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	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 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
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
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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS 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	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb	1

		cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS**PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBRESFORÇOS 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	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14

H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
----------	---	---	--

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar 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 / 13 / 18
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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9 / 14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	0	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 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
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
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
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

(HD-1000)

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
----------	---	--	---

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
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	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall 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 / 11 / 13 / 18
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
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
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROXIMADAMENT VORES DE FORATS	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 ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	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
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,	16

		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, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	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 /17
H1485800	u	Armillà 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	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6

H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat 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
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'envolcall o flexos 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
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 ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

Situació: ITINERARIS A OBRA
ÀREA 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	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS			
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA			

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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades	1

		d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
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	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

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 Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1 1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1 1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1 1

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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, 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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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 ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	Armill 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
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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'alçada 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 la 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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
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'envolcall 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
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 un tauler amb aglomerat de fusta 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 voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	3	3

		Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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 riscos 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, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN	1

362, UNE-EN 364/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	Armill 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	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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 sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 6 / 11 / 15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'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	14

		nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	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
HBBA007	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues 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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	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 SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	3	4
Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)		1	2	2
Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI					
20	EXPLOSIONS		1	3	3
Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ					
21	INCENDIS		1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA					

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

		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, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà 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	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	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
HBBA007	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues 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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entrat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'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 sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'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, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

		fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia	1

		d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 manegables	13
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

E20.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		1 1 1
Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		1 1 1
Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS			
13	SOBRESFORÇOS		1 2 2
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1 1 1
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb manigüets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'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, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condens de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1

TREBALLS EN LOCALS TANCATS

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / **G:** Gravetat (1,2,3) / **A:** Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu 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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'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, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3,	1 /2 /4 /6 /9

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, 4 fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

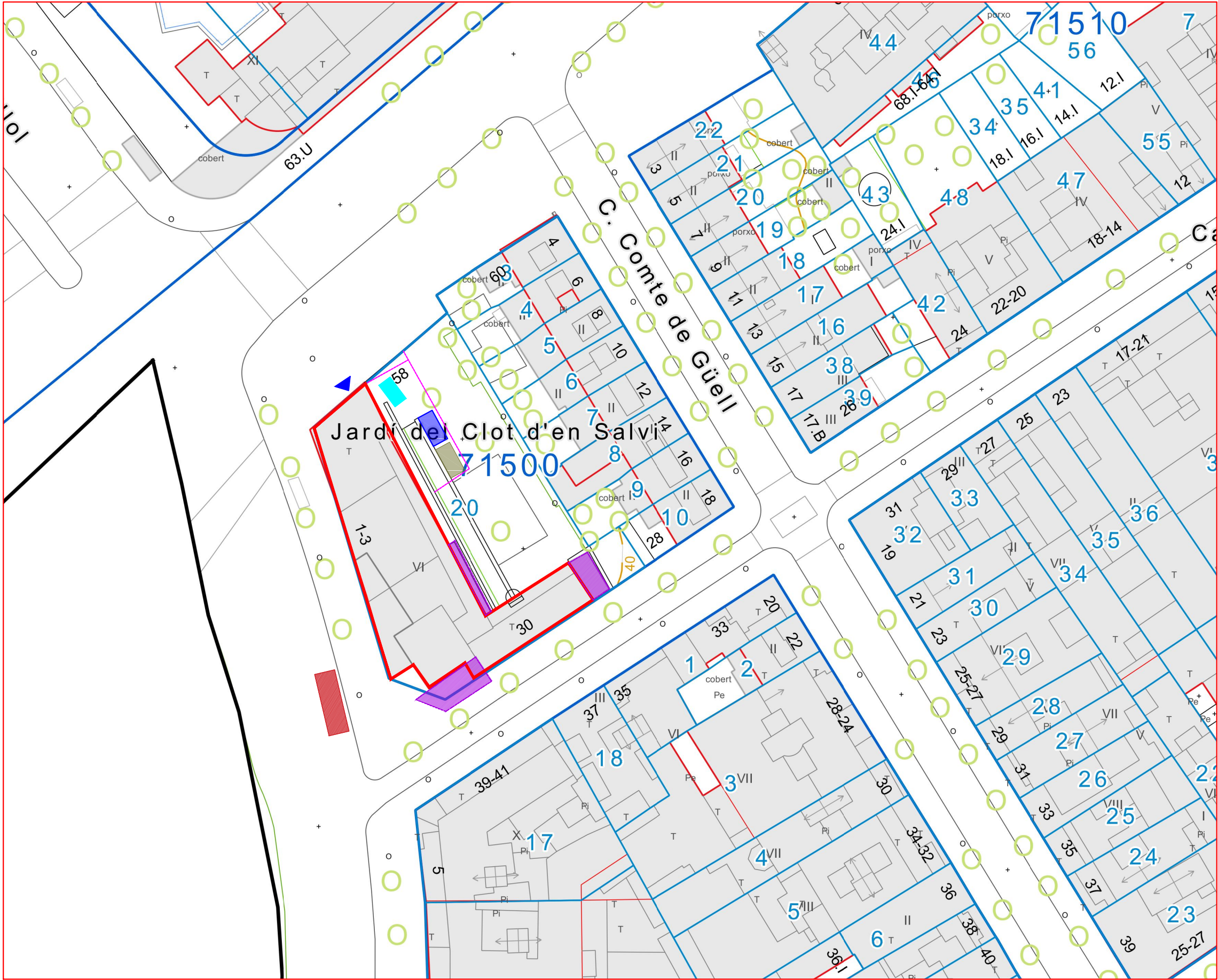
25. Signatures

Barcelona novembre de 2025

Laia Roca i Berlanga
Aribau 70, S.L.

DN.9.3.2.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



 ACCÉS A OBRA

 GRUA AUTOPROPULSADA DE >100T DE PES

 CONTENDOR METÀL·LIC DE RECOLLIDA DE RESIDUS

 CONTENDOR PER A ÚS DEL PERSONAL DE L'OBRA

 CONTENDOR EMmagatzematge DEL MATERIAL DE L'OBRA

 TANCA PERIMETRAL METÀL·LICA

 BASTIDA METÀL·LICA I PROTECCIONS

NOTA : LA GRUA AUTOPROPULSADA I LA SEVA TANCA PERIMETRAL OCUPEN UNA ZONA D'APARCAMENT DE VEHICLES I TALLA UN TRAM DEL CARRIL BUS. S'INCLOUEN ELS PICTOGRAMES I SENYALITZACIÓ D'OBRES I CANVI DE CIRCULACIÓ DELS AUTOBUSOS.

DN.9.3.2.3 PRESSUPOST

El pressupost de l'estudi de Seguretat i Salut d'aquest mateix projecte és de 12.060,95 € (dotze mil seixanta euros amb noranta-cinc cèntims).

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 25039 Estudi de seguretat i salut
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 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 (P - 1)	6,21	6,000	37,26
2 H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, 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 (P - 2)	8,73	4,000	34,92
3 H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3)	9,68	1,000	9,68
4 H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	14,67	6,000	88,02
5 H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,47	6,000	8,82
6 H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	3,50	6,000	21,00
7 H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 7)	2,10	6,000	12,60
8 H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 8)	5,91	1,000	5,91
9 H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 9)	2,85	6,000	17,10
10 H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)	18,08	1,000	18,08
11 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11)	43,41	2,000	86,82
12 H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 12)	460,13	1,000	460,13
13 H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 13)	214,39	1,000	214,39
14 H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	34,91	1,000	34,91
15 H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 15)	23,92	10,000	239,20
16 H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 16)	113,04	1,000	113,04

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	1.401,88
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	25039 Estudi de seguretat i salut
CAPÍTOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	9,25	50,000	462,50
2	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 (P - 18)	19,34	5,000	96,70
3	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	15,76	10,000	157,60
4	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	7,52	10,000	75,20
5	HBBA005	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 (P - 21)	39,66	6,000	237,96
6	HBBA007	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 (P - 22)	33,63	1,000	33,63
7	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	53,23	1,000	53,23

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	1.116,82
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	25039 Estudi de seguretat i salut
CAPÍTOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P653-UCMQ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 24)	43,28	141,000	6.102,48

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	6.102,48
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	25039 Estudi de seguretat i salut
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	3,18	35,000	111,30
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge	17,05	1,000	17,05

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

			inclòs (P - 26)			
3	PBC0-65L4	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	77,89	1,000	77,89
4	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	61,67	6,000	370,02
5	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	25,45	2,000	50,90
6	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	68,27	1,000	68,27
7	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 31)	118,76	6,000	712,56
8	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 32)	158,99	6,000	953,94
9	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	144,63	6,000	867,78
10	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	131,32	1,000	131,32
11	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	45,71	1,000	45,71
12	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	33,03	1,000	33,03
TOTAL			CAPÍTOL	01.04		3.439,77

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.401,88
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.116,82
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL OBRA	6.102,48
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.439,77
OBRA	01	25039 Estudi de seguretat i salut	12.060,95

12.060,95

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	25039 Estudi de seguretat i salut	12.060,95
			12.060,95

DN.9.3.2.4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Índex PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	13
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	17
4.2. Condicions ambientals	24
4.3. Incendis	25
4.4. Instal·lacions elèctriques	25
4.5. Equips i maquinària	26
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	29
5.1. Criteris d'aplicació	29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció	34
7.3. Normativa aplicable	34
8. Signatures	36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
 - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

<u>Plànols:</u>	On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
<u>Amidaments:</u>	De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
<u>Pressupost:</u>	Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica,

l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin

- simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en

el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i

recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons

l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de

Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituts.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en

funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuels vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.

- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los

trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
- “Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”
- “Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).”
- “Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).”
- “Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010).”
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Reglamento (UE) n° 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).”
- “Reglamento (UE) n° 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) n° 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.”

- "Reglamento (UE) n° 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) n° 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) n° 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) n° 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) n° 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) n° 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27

de febrero de 2014)."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 14 de mayo de 1997)".

23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)". "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”
- “Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics

generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

— ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat

de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o

una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– ***Emmagatzematge i manteniment***

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).
- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a

Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Barcelona novembre de 2025

Laia Roca i Berlanga
Aribau 70, S.L.

DN.9.4 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	25039 - Biblioteca Miquel Llongueras		
Dirección	C/ Riera Blanca 1 - 3		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08028
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE_CT_79		
Referencia/s catastral/es	6612420DF2861D0001AI		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Laia Roca Berlanga	NIF/NIE	
Razón social	Aribau 70, S.L.	NIF	
Domicilio	Aribau 70 2 1		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08011
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:		Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2546.1182, de fecha 21-abr-2026		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
<div><div><41.82 A</div><div>41.82-67.9 B</div><div>67.96-104.56 C</div><div>104.56-135.93 D</div><div>135.93-167.29 E</div><div>167.29-209.12 F</div><div>=>209.12 G</div></div> <div>67,97 C</div>	<div><div><8.77 A</div><div>8.77-14.25 B</div><div>14.25-21.92 C</div><div>21.92-28.50 D</div><div>28.50-35.07 E</div><div>35.07-43.84 F</div><div>=>43.84 G</div></div> <div>13,12 B</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 06/07/2026

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	2817,25
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PCT001	Fachada	12,05	0,36	Usuario
P01_E01_PCT002	Fachada	9,70	0,36	Usuario
P01_E01_PCT003	Fachada	23,32	0,36	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	21,01	0,33	Usuario
P01_E02_ME001	Fachada	33,57	0,65	Usuario
P01_E02_ME002	Fachada	48,68	0,65	Usuario
P01_E02_ME003	Fachada	3,81	0,88	Usuario
P01_E02_PCT002	Fachada	19,49	0,36	Usuario
P01_E02_PCT003	Fachada	101,62	0,36	Usuario
P01_E02_TER001	Fachada	3,69	0,36	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	312,59	0,33	Usuario
P01_E03_PCT001	Fachada	25,76	0,36	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	66,83	0,33	Usuario
P01_E04_PCT001	Fachada	15,74	0,36	Usuario
P01_E04_PCT002	Fachada	12,97	0,36	Usuario
P01_E04_PCT003	Fachada	15,10	0,36	Usuario
P01_E04_TER001	Fachada	12,75	0,36	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	13,94	0,33	Usuario
P01_E04_CUB001	Cubierta	13,94	1,34	Usuario
P01_E05_PCT001	Fachada	56,19	0,36	Usuario
P01_E05_PCT002	Fachada	61,47	0,36	Usuario
P01_E05_PCT003	Fachada	21,48	0,36	Usuario
P01_E05_FTER005	Suelo	112,99	0,33	Usuario
P01_E05_CUB001	Cubierta	19,44	1,34	Usuario
P01_E06_PCT001	Fachada	2,04	0,36	Usuario
P01_E06_PCT002	Fachada	7,87	0,36	Usuario

P01_E06_PCT003	Fachada	8,16	0,36	Usuario
P01_E06_FTER006	Suelo	5,58	0,33	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	12,05	0,65	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	23,32	0,65	Usuario
P02_E01_ME001	Fachada	9,70	0,65	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	0,11	0,65	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	7,77	0,65	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	3,24	0,65	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	71,07	0,65	Usuario
P02_E02_MED001	Adiabatico	18,94	1,96	Usuario
P02_E03_PE001	Fachada	14,48	0,65	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	3,12	0,65	Usuario
P02_E04_PE002	Fachada	1,93	0,65	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	15,53	0,65	Usuario
P02_E06_PE001	Fachada	12,32	0,65	Usuario
P02_E06_PE002	Fachada	16,75	0,65	Usuario
P02_E07_PE001	Fachada	45,18	0,65	Usuario
P02_E07_PE002	Fachada	46,75	0,65	Usuario
P02_E07_PE003	Fachada	17,33	0,65	Usuario
P02_E08_PE001	Fachada	17,85	0,65	Usuario
P02_E08_PE002	Fachada	7,83	0,65	Usuario
P02_E08_MED001	Adiabatico	3,38	1,96	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P03_E01_ME001	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	19,49	0,88	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	20,42	0,88	Usuario
P03_E02_PE003	Fachada	27,64	0,88	Usuario
P03_E02_PE004	Fachada	7,83	0,88	Usuario
P03_E02_PE005	Fachada	52,00	0,88	Usuario
P03_E02_PE006	Fachada	18,33	0,88	Usuario
P03_E02_PE007	Fachada	45,18	0,88	Usuario
P03_E02_PE008	Fachada	65,47	0,88	Usuario
P03_E02_ME004	Fachada	16,75	0,88	Usuario
P03_E02_ME001	Fachada	36,83	0,88	Usuario
P03_E02_ME002	Fachada	6,10	0,88	Usuario
P03_E02_CUB001	Cubierta	103,21	1,34	Usuario
P03_E03_ME001	Fachada	17,57	0,88	Usuario
P03_E04_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P03_E04_MED001	Adiabatico	12,31	2,17	Usuario
P03_E05_PE001	Fachada	23,91	0,88	Usuario
P03_E05_PE002	Fachada	12,97	0,88	Usuario
P03_E05_PE003	Fachada	9,30	0,88	Usuario
P03_E05_FE001	Fachada	13,94	0,88	Usuario
P03_E05_FE002	Cubierta	4,89	0,90	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	7,85	0,88	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	28,81	0,88	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	10,84	0,88	Usuario
P04_E01_PE004	Fachada	71,28	0,88	Usuario
P04_E01_CUB001	Cubierta	40,21	1,22	Usuario
P04_E02_PE001	Fachada	3,24	0,88	Usuario
P04_E03_PE001	Fachada	11,16	0,88	Usuario
P04_E04_PE001	Fachada	11,19	0,88	Usuario
P04_E05_PE001	Fachada	13,08	0,88	Usuario

P04_E05_PE002	Fachada	9,47	0,88	Usuario
P04_E06_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P04_E06_PE002	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P04_E06_ME003	Fachada	6,99	0,88	Usuario
P04_E07_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P04_E07_PE002	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P04_E07_ME001	Fachada	2,11	0,88	Usuario
P04_E08_PE001	Fachada	8,84	0,88	Usuario
P04_E08_PE002	Fachada	19,05	0,88	Usuario
P05_E01_PE001	Fachada	2,56	0,88	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	20,18	0,88	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	2,63	0,88	Usuario
P05_E01_PE004	Fachada	13,93	0,88	Usuario
P05_E01C001	Cubierta	11,78	1,22	Usuario
P05_E01C002	Cubierta	11,28	1,22	Usuario
P06_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P06_E01_PE002	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P06_E01_PE003	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P06_E02_PE001	Fachada	3,69	0,88	Usuario
P06_E02_PE002	Fachada	16,69	0,88	Usuario
P06_E02_PE003	Fachada	36,51	0,88	Usuario
P06_E02_PE004	Fachada	16,25	0,88	Usuario
P06_E03_PE001	Fachada	16,01	0,88	Usuario
P06_E04_PE001	Fachada	19,07	0,88	Usuario
P06_E05_PE001	Fachada	8,28	0,88	Usuario
P06_E05_PE002	Fachada	26,59	0,88	Usuario
P06_E05_FE001	Cubierta	0,21	0,90	Usuario
P06_E06_PE001	Fachada	5,07	0,88	Usuario
P06_E06_ME001	Fachada	12,74	0,88	Usuario
P06_E07_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P06_E07_PE002	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P06_E07_PE003	Fachada	11,31	0,88	Usuario
P06_E08_PE001	Fachada	10,45	0,88	Usuario
P06_E08_PE002	Fachada	9,63	0,88	Usuario
P06_E08_FE001	Fachada	0,48	0,88	Usuario
P06_E09_PE001	Fachada	5,71	0,88	Usuario
P06_E10_PE001	Fachada	11,69	0,88	Usuario
P06_E11_PE002	Fachada	19,29	0,88	Usuario
P06_E11_ME001	Fachada	13,60	2,04	Usuario
P07_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P07_E01_PE002	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P07_E01_PE003	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P07_E02_PE001	Fachada	3,69	0,88	Usuario
P07_E02_PE002	Fachada	16,69	0,88	Usuario
P07_E02_PE003	Fachada	33,96	0,88	Usuario
P07_E02_PE004	Fachada	16,24	0,88	Usuario
P07_E03_PE001	Fachada	7,47	0,88	Usuario
P07_E03_PE002	Fachada	43,29	0,88	Usuario
P07_E03_PE003	Fachada	6,81	0,88	Usuario
P07_E05_PE001	Fachada	5,74	0,88	Usuario
P07_E06_PE001	Fachada	8,09	0,88	Usuario
P07_E06_PE002	Fachada	15,85	0,88	Usuario
P07_E07_PE001	Fachada	5,07	0,88	Usuario
P07_E07_PE002	Fachada	2,76	0,88	Usuario

P07_E08_PE001	Fachada	9,61	0,88	Usuario
P07_E08_PE002	Fachada	12,17	0,88	Usuario
P07_E09_PE001	Fachada	30,12	0,88	Usuario
P07_E10_PE001	Fachada	11,31	0,88	Usuario
P07_E10_PE002	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P07_E10_PE003	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P07_E10_CUB001	Cubierta	387,81	1,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01_E02_ME001_V	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V_1	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V_2	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE001_V	Hueco	19,38	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE002_V	Hueco	12,65	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE003_V	Hueco	16,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_1	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_2	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_3	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E03_PE001_V	Hueco	8,55	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E03_PE001_V2	Hueco	17,61	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E04_PE001_V	Hueco	17,40	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E04_PE002_V	Hueco	6,46	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E06_PE002_V	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E07_PE003_V	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P02_E07_PE003_V_1	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E01_PE002_V	Hueco	1,04	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE003_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE003_V_1	Hueco	8,81	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V_1	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V_2	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE006_V	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE006_V_1	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_1	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_2	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_3	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_4	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E02_ME004_V1	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E05_PE001_V	Hueco	16,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P03_E05_PE001_V_1	Hueco	16,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE001_V	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V_1	Hueco	8,25	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE003_V	Hueco	1,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_1	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_2	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P04_E01_PE004_V_3	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_4	Hueco	5,60	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E02_PE001_V	Hueco	1,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E03_PE001_V	Hueco	8,43	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E04_PE001_V	Hueco	8,39	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E05_PE002_V	Hueco	2,10	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E06_PE002_V	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P04_E07_PE002_V	Hueco	1,04	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_1	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_2	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_3	Hueco	1,50	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E01_PE003_V	Hueco	1,04	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E02_PE002_V	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E02_PE003_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E02_PE004_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E03_PE001_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E04_PE001_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E04_PE001_V_1	Hueco	0,82	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E05_PE001_V	Hueco	1,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E06_ME001_V	Hueco	1,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E07_PE002_V	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E07_PE003_V	Hueco	1,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E08_PE002_V	Hueco	2,10	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E09_PE001_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E10_PE001_V	Hueco	8,40	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E11_PE002_V	Hueco	4,20	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P06_E11_PE002_V_1	Hueco	8,40	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E01_PE003_V	Hueco	1,04	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E02_PE002_V	Hueco	2,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E02_PE003_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E02_PE003_V_1	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E02_PE004_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E03_PE001_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V_1	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V_2	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E06_PE001_V	Hueco	1,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E07_PE002_V	Hueco	1,80	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E08_PE001_V	Hueco	2,10	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E09_PE001_V	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E09_PE001_V_1	Hueco	3,36	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E10_PE001_V	Hueco	1,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario
P07_E10_PE003_V	Hueco	2,00	3,45	0,76	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	31,50	177,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	37,50	169,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	184,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	45,00	142,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	37,50	164,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	31,50	161,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	25,00	224,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		212,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	28,00	124,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	33,50	214,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	292,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	40,00	202,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	33,50	193,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	28,00	203,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	22,40	267,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		189,40			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,40	7,00	62,86
P01_E02	4,40	7,00	62,86
P01_E03	4,40	7,00	62,86
P01_E04	4,40	7,00	62,86
P01_E05	4,40	7,00	62,86
P01_E06	4,40	7,00	62,86
P02_E01	4,40	7,00	62,86
P02_E02	4,40	7,00	62,86
P02_E03	4,40	7,00	62,86
P02_E04	4,40	7,00	62,86

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E05	4,40	7,00	62,86
P02_E06	4,40	7,00	62,86
P02_E07	4,40	7,00	62,86
P02_E08	4,40	7,00	62,86
P03_E01	4,40	7,00	62,86
P03_E02	4,40	7,00	62,86
P03_E03	4,40	7,00	62,86
P03_E04	4,40	7,00	62,86
P03_E05	4,40	7,00	62,86
P04_E01	4,40	7,00	62,86
P04_E02	4,40	7,00	62,86
P04_E03	4,40	7,00	62,86
P04_E04	4,40	7,00	62,86
P04_E05	4,40	7,00	62,86
P04_E06	4,40	7,00	62,86
P04_E07	4,40	7,00	62,86
P04_E08	4,40	7,00	62,86
P05_E01	4,40	7,00	62,86
P06_E01	4,40	7,00	62,86
P06_E02	4,40	7,00	62,86
P06_E03	4,40	7,00	62,86
P06_E04	4,40	7,00	62,86
P06_E05	4,40	7,00	62,86
P06_E06	4,40	7,00	62,86
P06_E07	4,40	7,00	62,86
P06_E08	4,40	7,00	62,86
P06_E09	4,40	7,00	62,86
P06_E10	4,40	7,00	62,86
P06_E11	4,40	7,00	62,86
P07_E01	4,40	7,00	62,86
P07_E02	4,40	7,00	62,86
P07_E03	4,40	7,00	62,86
P07_E04	4,40	7,00	62,86
P07_E05	4,40	7,00	62,86
P07_E06	4,40	7,00	62,86
P07_E07	4,40	7,00	62,86
P07_E08	4,40	7,00	62,86
P07_E09	4,40	7,00	62,86
P07_E10	4,40	7,00	62,86

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	21,01	residencial-24h-baja
P01_E02	312,59	residencial-24h-baja
P01_E03	66,83	residencial-24h-baja
P01_E04	13,94	residencial-24h-baja
P01_E05	112,99	residencial-24h-baja
P01_E06	5,58	residencial-24h-baja
P02_E01	21,01	residencial-24h-baja
P02_E02	237,30	residencial-24h-baja

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E03	51,19	residencial-24h-baja
P02_E04	37,06	residencial-24h-baja
P02_E05	39,35	residencial-24h-baja
P02_E06	27,48	residencial-24h-baja
P02_E07	90,82	residencial-24h-baja
P02_E08	17,66	residencial-24h-baja
P03_E01	21,01	residencial-24h-baja
P03_E02	395,72	residencial-24h-baja
P03_E03	39,35	residencial-24h-baja
P03_E04	27,48	residencial-24h-baja
P03_E05	52,26	residencial-24h-baja
P04_E01	243,39	residencial-24h-baja
P04_E02	39,35	residencial-24h-baja
P04_E03	38,57	residencial-24h-baja
P04_E04	28,88	residencial-24h-baja
P04_E05	10,48	residencial-24h-baja
P04_E06	27,48	residencial-24h-baja
P04_E07	21,01	residencial-24h-baja
P04_E08	18,59	residencial-24h-baja
P05_E01	23,06	residencial-24h-baja
P06_E01	21,01	residencial-24h-baja
P06_E02	91,40	residencial-24h-baja
P06_E03	27,98	residencial-24h-baja
P06_E04	29,51	residencial-24h-baja
P06_E05	24,01	residencial-24h-baja
P06_E06	51,84	residencial-24h-baja
P06_E07	27,48	residencial-24h-baja
P06_E08	8,85	residencial-24h-baja
P06_E09	14,71	residencial-24h-baja
P06_E10	38,30	residencial-24h-baja
P06_E11	52,91	residencial-24h-baja
P07_E01	21,01	residencial-24h-baja
P07_E02	91,36	residencial-24h-baja
P07_E03	77,45	residencial-24h-baja
P07_E04	11,75	residencial-24h-baja
P07_E05	6,13	residencial-24h-baja
P07_E06	13,67	residencial-24h-baja
P07_E07	39,35	residencial-24h-baja
P07_E08	10,04	residencial-24h-baja
P07_E09	89,57	residencial-24h-baja
P07_E10	27,48	residencial-24h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0

TOTALES	0	0	0	0,00
---------	---	---	---	------

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	31200,00
TOTALES	31200

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div><8.77A</div><div>8.77-14.25B</div><div>14.25-21.92C</div><div>21.92-28.50D</div><div>28.50-35.07E</div><div>35.07-43.84F</div><div>=>43.84G</div></div>	<div>13,12B</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	C	Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)	-	
		7,87		0,00		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1	Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)	B	Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)	B
			1,89		3,36	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	8,62	24294,00
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	4,50	12649,44

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><41.82A</div><div>41.82-67.9B</div><div>67.96-104.5C</div><div>104.56-135.9D</div><div>135.93-167.29E</div><div>167.29-209.12F</div><div>=>209.12G</div></div>	<div><div>67,97C</div></div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)	-
		36,97		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)	B	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)	B
11,18	19,82				
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año) ¹					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div><23.99A</div><div>23.99-38.9B</div><div>38.98-59.98C</div><div>59.98-77.97D</div><div>77.97-95.96E</div><div>95.96-119.95F</div><div>=>119.95G</div></div> <div><div>65,59D</div></div>		<div><div><5.32A</div><div>5.32-8.64B</div><div>8.64-13.29C</div><div>13.29-17.27D</div><div>17.27-21.26E</div><div>21.26-26.58F</div><div>=>26.58G</div></div> <div><div>12,76C</div></div>	
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m2año)	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<41.82 A		<8.77 A	
41.82-67.9 B		8.77-14.25 B	
67.96-104.56 C		14.25-21.92 C	
104.56-135.93 D		21.92-28.50 D	
135.93-167.29 E		28.50-35.07 E	
167.29-209.12 F		35.07-43.84 F	
=>209.12 G		=>43.84 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<23.99 A		<5.32 A	
23.99-38.9 B		5.32-8.64 B	
38.98-59.98 C		8.64-13.29 C	
59.98-77.97 D		13.29-17.27 D	
77.97-95.96 E		17.27-21.26 E	
95.96-119.95 F		21.26-26.58 F	
=>119.95 G		=>26.58 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	12/01/26
---	----------

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	25039 - Biblioteca Miquel Llongueras		
Dirección	C/ Riera Blanca 1 - 3		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08028
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006

Uso final del edificio o parte del edificio:

- ☐ Residencial privado (vivienda)
 ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

- ☐ Nuevo
 ☐ Ampliación
- ☐ Cambio de uso
- ☒ Reforma:
- ☐ > 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ > 25% envolvente + Clima
 ☐ > 25% envolvente + ACS
 ☐ > 25% envolvente
- ☐ < 25% envolvente + Clima + ACS
 ☒ < 25% envolvente + Clima
 ☐ < 25% envolvente + ACS
 ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	2817,25
Imagen del edificio	Plano de la situación
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Laia Roca Berlanga	NIF/NIE	
Razón social	Aribau 70 S.,.	NIF	
Domicilio	Aribau 70 2 1		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08011
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:		Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2546.1182 de fecha 21-abr-2026		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	68,00	kWh/m² año	Cep,nren,lim	-	kWh/m² año	No aplica
Cep,tot	100,30	kWh/m² año	Cep,tot,lim	-	kWh/m² año	No aplica
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	-	%	No aplica

Aútil	2817,25	m²	Cfi	4,811	W/m²	
Cep,nr	Consumo de energía primaria no renovable del edificio					
Cep,nren,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0					
Cep,tot	Consumo de energía primaria total del edificio					
Cep,tot,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0					
Aútil	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)					
Cfi	Carga interna media					

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	1,19	kWh/m² año	Klim	-	kWh/m² año	No aplica
q sol,jul	6,98	kWh/m² año	q sol,jul,lim	-	kWh/m² año	No aplica
n50	6,73	1/h	n50,lim	-	1/h	No aplica

V/A	2,55	m³ /m²				
V	9534,83	m³	Vinf	8371,99	m³	
Dcal	65,59	kWh/m² año	Dref	12,76	kWh/m² año	
K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica					
Klim	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1					
q sol,jul	Control solar de la envolvente térmica del edificio					
q sol,jul,lim	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1					
n50	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa					
n50,lim	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1					
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.					
V	Volumen interior de la envolvente térmica					
Vinf	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones					
Dcal	Demanda de calefacción					
Dref	Demanda de refrigeración					

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0,00	%	RER ACS;nrb min	-	%	No aplica
-------------	------	---	-----------------	---	---	-----------

Demanda ACS (*) 0,00 l/d

RER ACS;nrb	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)
(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C	
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%	

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0,00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
--------------------	------	----	--------------	---	----	-----------

Sc	479,01	m²	Soc	479,01	m²	
Sc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación					
Soc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos					

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ____/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P03_E04_MED001	Adiabatico	NE	12,31	2,17
P02_E08_MED001	Adiabatico	NO	3,38	1,96
P02_E02_MED001	Adiabatico	SE	18,94	1,96
P03_E05_FE002	Cubierta	H	4,89	0,90
P06_E05_FE001	Cubierta	H	0,21	0,90
P04_E01_CUB001	Cubierta	H	40,21	1,22
P05_E01C001	Cubierta	H	11,78	1,22
P05_E01C002	Cubierta	H	11,28	1,22
P01_E04_CUB001	Cubierta	H	13,94	1,34
P01_E05_CUB001	Cubierta	H	19,44	1,34
P03_E02_CUB001	Cubierta	H	103,21	1,34
P07_E10_CUB001	Cubierta	H	387,81	1,34
P01_E01_PCT003	Fachada	NE	23,32	0,36
P01_E04_PCT003	Fachada	NE	15,10	0,36
P01_E05_PCT003	Fachada	NE	21,48	0,36
P01_E02_ME001	Fachada	NE	33,57	0,65
P01_E02_ME002	Fachada	NE	48,68	0,65
P02_E01_PE002	Fachada	NE	23,32	0,65
P02_E02_PE004	Fachada	NE	71,07	0,65
P02_E07_PE003	Fachada	NE	17,33	0,65
P03_E01_PE002	Fachada	NE	22,28	0,88
P03_E02_PE006	Fachada	NE	18,33	0,88
P03_E02_PE008	Fachada	NE	65,47	0,88
P04_E01_PE004	Fachada	NE	71,28	0,88
P04_E07_PE002	Fachada	NE	22,28	0,88
P05_E01_PE003	Fachada	NE	2,63	0,88
P06_E01_PE003	Fachada	NE	22,28	0,88
P06_E02_PE004	Fachada	NE	16,25	0,88
P06_E03_PE001	Fachada	NE	16,01	0,88
P06_E04_PE001	Fachada	NE	19,07	0,88
P06_E05_PE002	Fachada	NE	26,59	0,88
P06_E06_PE001	Fachada	NE	5,07	0,88

P06_E07_PE003	Fachada	NE	11,31	0,88
P07_E01_PE003	Fachada	NE	22,28	0,88
P07_E02_PE004	Fachada	NE	16,24	0,88
P07_E03_PE002	Fachada	NE	43,29	0,88
P07_E06_PE002	Fachada	NE	15,85	0,88
P07_E07_PE001	Fachada	NE	5,07	0,88
P07_E10_PE001	Fachada	NE	11,31	0,88
P06_E11_ME001	Fachada	NE	13,60	2,04
P01_E02_TER001	Fachada	NO	3,69	0,36
P01_E05_PCT001	Fachada	NO	56,19	0,36
P01_E06_PCT001	Fachada	NO	2,04	0,36
P02_E07_PE001	Fachada	NO	45,18	0,65
P01_E02_ME003	Fachada	NO	3,81	0,88
P03_E02_PE007	Fachada	NO	45,18	0,88
P03_E05_FE001	Fachada	NO	13,94	0,88
P04_E07_ME001	Fachada	NO	2,11	0,88
P05_E01_PE004	Fachada	NO	13,93	0,88
P06_E02_PE001	Fachada	NO	3,69	0,88
P06_E08_FE001	Fachada	NO	0,48	0,88
P07_E02_PE001	Fachada	NO	3,69	0,88
P01_E01_PCT001	Fachada	O	12,05	0,36
P01_E02_PCT002	Fachada	O	19,49	0,36
P02_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,65
P02_E02_PE001	Fachada	O	0,11	0,65
P03_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P03_E02_PE001	Fachada	O	19,49	0,88
P04_E01_PE001	Fachada	O	7,85	0,88
P04_E07_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P04_E08_PE001	Fachada	O	8,84	0,88
P06_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P06_E02_PE002	Fachada	O	16,69	0,88
P07_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P07_E02_PE002	Fachada	O	16,69	0,88
P01_E01_PCT002	Fachada	SE	9,70	0,36
P01_E03_PCT001	Fachada	SE	25,76	0,36
P01_E04_PCT002	Fachada	SE	12,97	0,36
P01_E05_PCT002	Fachada	SE	61,47	0,36
P01_E06_PCT003	Fachada	SE	8,16	0,36
P02_E01_ME001	Fachada	SE	9,70	0,65
P02_E04_PE002	Fachada	SE	1,93	0,65
P02_E06_PE002	Fachada	SE	16,75	0,65

P02_E07_PE002	Fachada	SE	46,75	0,65
P02_E08_PE001	Fachada	SE	17,85	0,65
P03_E01_ME001	Fachada	SE	9,70	0,88
P03_E02_ME002	Fachada	SE	6,10	0,88
P03_E02_ME004	Fachada	SE	16,75	0,88
P03_E02_PE005	Fachada	SE	52,00	0,88
P03_E05_PE002	Fachada	SE	12,97	0,88
P03_E05_PE003	Fachada	SE	9,30	0,88
P04_E01_PE003	Fachada	SE	10,84	0,88
P04_E05_PE002	Fachada	SE	9,47	0,88
P04_E06_PE002	Fachada	SE	23,76	0,88
P05_E01_PE002	Fachada	SE	20,18	0,88
P06_E01_PE002	Fachada	SE	9,70	0,88
P06_E05_PE001	Fachada	SE	8,28	0,88
P06_E07_PE002	Fachada	SE	23,76	0,88
P06_E08_PE002	Fachada	SE	9,63	0,88
P07_E01_PE002	Fachada	SE	9,70	0,88
P07_E06_PE001	Fachada	SE	8,09	0,88
P07_E08_PE001	Fachada	SE	9,61	0,88
P07_E10_PE003	Fachada	SE	23,76	0,88
P01_E02_PCT003	Fachada	SO	101,62	0,36
P01_E04_PCT001	Fachada	SO	15,74	0,36
P01_E04_TER001	Fachada	SO	12,75	0,36
P01_E06_PCT002	Fachada	SO	7,87	0,36
P02_E02_PE002	Fachada	SO	7,77	0,65
P02_E02_PE003	Fachada	SO	3,24	0,65
P02_E03_PE001	Fachada	SO	14,48	0,65
P02_E04_PE001	Fachada	SO	3,12	0,65
P02_E05_PE001	Fachada	SO	15,53	0,65
P02_E06_PE001	Fachada	SO	12,32	0,65
P02_E08_PE002	Fachada	SO	7,83	0,65
P03_E02_ME001	Fachada	SO	36,83	0,88
P03_E02_PE002	Fachada	SO	20,42	0,88
P03_E02_PE003	Fachada	SO	27,64	0,88
P03_E02_PE004	Fachada	SO	7,83	0,88
P03_E03_ME001	Fachada	SO	17,57	0,88
P03_E04_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P03_E05_PE001	Fachada	SO	23,91	0,88
P04_E01_PE002	Fachada	SO	28,81	0,88
P04_E02_PE001	Fachada	SO	3,24	0,88
P04_E03_PE001	Fachada	SO	11,16	0,88

P04_E04_PE001	Fachada	SO	11,19	0,88
P04_E05_PE001	Fachada	SO	13,08	0,88
P04_E06_ME003	Fachada	SO	6,99	0,88
P04_E06_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P04_E08_PE002	Fachada	SO	19,05	0,88
P05_E01_PE001	Fachada	SO	2,56	0,88
P06_E02_PE003	Fachada	SO	36,51	0,88
P06_E06_ME001	Fachada	SO	12,74	0,88
P06_E07_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P06_E08_PE001	Fachada	SO	10,45	0,88
P06_E09_PE001	Fachada	SO	5,71	0,88
P06_E10_PE001	Fachada	SO	11,69	0,88
P06_E11_PE002	Fachada	SO	19,29	0,88
P07_E02_PE003	Fachada	SO	33,96	0,88
P07_E03_PE001	Fachada	SO	7,47	0,88
P07_E03_PE003	Fachada	SO	6,81	0,88
P07_E05_PE001	Fachada	SO	5,74	0,88
P07_E07_PE002	Fachada	SO	2,76	0,88
P07_E08_PE002	Fachada	SO	12,17	0,88
P07_E09_PE001	Fachada	SO	30,12	0,88
P07_E10_PE002	Fachada	SO	12,32	0,88
P01_E01_FTER001	Suelo	H	21,01	0,33
P01_E02_FTER002	Suelo	H	312,59	0,33
P01_E03_FTER003	Suelo	H	66,83	0,33
P01_E04_FTER004	Suelo	H	13,94	0,33
P01_E05_FTER005	Suelo	H	112,99	0,33
P01_E06_FTER006	Suelo	H	5,58	0,33

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U _H (W/m ² ·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Cd _{sm} (Wh/m ²)	Permeabilidad (m ³ /h·m ²)
P01_E02_ME001_V	Hueco	NE	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V	Hueco	NE	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V_1	Hueco	NE	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V_2	Hueco	NE	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_1	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_2	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_3	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E07_PE003_V	Hueco	NE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E07_PE003_V_1	Hueco	NE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E01_PE002_V	Hueco	NE	1,04	3,45	0,76	0,64	No	50,00

P03_E02_PE006_V	Hueco	NE	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE006_V_1	Hueco	NE	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_1	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_2	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_3	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_4	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_1	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_2	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_3	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_4	Hueco	NE	5,60	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E07_PE002_V	Hueco	NE	1,04	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E01_PE003_V	Hueco	NE	1,04	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E02_PE004_V	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E03_PE001_V	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E04_PE001_V	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E04_PE001_V_1	Hueco	NE	0,82	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E07_PE003_V	Hueco	NE	1,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E01_PE003_V	Hueco	NE	1,04	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E02_PE004_V	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V_1	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V_2	Hueco	NE	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E10_PE001_V	Hueco	NE	1,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V	Hueco	NO	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_1	Hueco	NO	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_2	Hueco	NO	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_3	Hueco	NO	1,50	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE001_V	Hueco	O	19,38	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE001_V	Hueco	O	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E02_PE002_V	Hueco	O	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E02_PE002_V	Hueco	O	2,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E04_PE002_V	Hueco	SE	6,46	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E06_PE002_V	Hueco	SE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_ME004_V1	Hueco	SE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V	Hueco	SE	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V_1	Hueco	SE	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V_2	Hueco	SE	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE003_V	Hueco	SE	1,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E05_PE002_V	Hueco	SE	2,10	3,45	0,76	0,64	No	50,00

P04_E06_PE002_V	Hueco	SE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E05_PE001_V	Hueco	SE	1,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E07_PE002_V	Hueco	SE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E08_PE002_V	Hueco	SE	2,10	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E06_PE001_V	Hueco	SE	1,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E08_PE001_V	Hueco	SE	2,10	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E10_PE003_V	Hueco	SE	2,00	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE002_V	Hueco	SO	12,65	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E02_PE003_V	Hueco	SO	16,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E03_PE001_V	Hueco	SO	8,55	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E03_PE001_V2	Hueco	SO	17,61	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P02_E04_PE001_V	Hueco	SO	17,40	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE003_V	Hueco	SO	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E02_PE003_V_1	Hueco	SO	8,81	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E05_PE001_V	Hueco	SO	16,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P03_E05_PE001_V_1	Hueco	SO	16,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE002_V	Hueco	SO	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E01_PE002_V_1	Hueco	SO	8,25	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E02_PE001_V	Hueco	SO	1,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E03_PE001_V	Hueco	SO	8,43	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P04_E04_PE001_V	Hueco	SO	8,39	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E02_PE003_V	Hueco	SO	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E06_ME001_V	Hueco	SO	1,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E09_PE001_V	Hueco	SO	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E10_PE001_V	Hueco	SO	8,40	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E11_PE002_V	Hueco	SO	4,20	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P06_E11_PE002_V_1	Hueco	SO	8,40	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E02_PE003_V	Hueco	SO	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E02_PE003_V_1	Hueco	SO	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E03_PE001_V	Hueco	SO	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E07_PE002_V	Hueco	SO	1,80	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E09_PE001_V	Hueco	SO	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00
P07_E09_PE001_V_1	Hueco	SO	3,36	3,45	0,76	0,64	No	50,00

U _H	Transmitancia del hueco
g _{gl;wi}	Factor solar del acristalamiento
g _{gl;sh;wi}	Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación:	N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm	Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bien el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos
Permeabilidad	27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m ² ·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
--------	------	--	-----------------	------------------------

-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,160	47,60	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	143,90	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,593	729,80	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
-----------------------------	------

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m ²)	4,811
--	-------

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P01_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P01_E02	312,59	922,14	RES-24-B	ACOND	3688,55	mín:20 máx:25
P01_E03	66,83	197,15	RES-24-B	ACOND	788,62	mín:20 máx:25
P01_E04	13,94	39,73	RES-24-B	ACOND	158,90	mín:20 máx:25
P01_E05	112,99	322,02	RES-24-B	ACOND	1288,09	mín:20 máx:25
P01_E06	5,58	16,46	RES-24-B	ACOND	65,84	mín:20 máx:25
P02_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P02_E02	237,30	700,05	RES-24-B	ACOND	2800,19	mín:20 máx:25
P02_E03	51,19	151,00	RES-24-B	ACOND	604,01	mín:20 máx:25
P02_E04	37,06	109,33	RES-24-B	ACOND	437,33	mín:20 máx:25
P02_E05	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P02_E06	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P02_E07	90,82	267,92	RES-24-B	ACOND	1071,67	mín:20 máx:25
P02_E08	17,66	52,11	RES-24-B	ACOND	208,44	mín:20 máx:25
P03_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P03_E02	395,72	1127,80	RES-24-B	ACOND	4511,21	mín:20 máx:25
P03_E03	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P03_E04	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P03_E05	52,26	166,71	RES-24-B	ACOND	666,84	mín:20 máx:25
P04_E01	243,39	699,25	RES-24-B	ACOND	2797,01	mín:20 máx:25
P04_E02	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P04_E03	38,57	113,77	RES-24-B	ACOND	455,08	mín:20 máx:25
P04_E04	28,88	85,20	RES-24-B	ACOND	340,80	mín:20 máx:25
P04_E05	10,48	30,92	RES-24-B	ACOND	123,67	mín:20 máx:25
P04_E06	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P04_E07	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P04_E08	18,59	54,84	RES-24-B	ACOND	219,36	mín:20 máx:25
P05_E01	23,06	22,44	RES-24-B	ACOND	89,75	mín:20 máx:25
P06_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P06_E02	91,40	269,63	RES-24-B	ACOND	1078,54	mín:20 máx:25
P06_E03	27,98	82,54	RES-24-B	ACOND	330,14	mín:20 máx:25

P06_E04	29,51	87,06	RES-24-B	ACOND	348,24	mín:20 máx:25
P06_E05	24,01	76,58	RES-24-B	ACOND	306,34	mín:20 máx:25
P06_E06	51,84	152,93	RES-24-B	ACOND	611,74	mín:20 máx:25
P06_E07	27,48	81,05	RES-24-B	ACOND	324,22	mín:20 máx:25
P06_E08	8,85	26,12	RES-24-B	ACOND	104,48	mín:20 máx:25
P06_E09	14,71	43,40	RES-24-B	ACOND	173,59	mín:20 máx:25
P06_E10	38,30	112,99	RES-24-B	ACOND	451,96	mín:20 máx:25
P06_E11	52,91	156,07	RES-24-B	ACOND	624,30	mín:20 máx:25
P07_E01	21,01	71,43	RES-24-B	ACOND	285,73	mín:20 máx:25
P07_E02	91,36	310,62	RES-24-B	ACOND	1242,47	mín:20 máx:25
P07_E03	77,45	263,33	RES-24-B	ACOND	1053,30	mín:20 máx:25
P07_E04	11,75	39,96	RES-24-B	ACOND	159,86	mín:20 máx:25
P07_E05	6,13	20,83	RES-24-B	ACOND	83,32	mín:20 máx:25
P07_E06	13,67	46,49	RES-24-B	ACOND	185,95	mín:20 máx:25
P07_E07	39,35	133,80	RES-24-B	ACOND	535,19	mín:20 máx:25
P07_E08	10,04	34,13	RES-24-B	ACOND	136,50	mín:20 máx:25
P07_E09	89,57	304,54	RES-24-B	ACOND	1218,16	mín:20 máx:25
P07_E10	27,48	78,31	RES-24-B	ACOND	313,23	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	31,50	3,31	1,77	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	37,50	3,44	1,69	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	2,50	1,84	ELECTRICIDAD
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	45,00	2,76	1,42	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	37,50	3,44	1,64	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	31,50	3,31	1,61	ELECTRICIDAD
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	25,00	3,72	2,24	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	212,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
--------	------	-----------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------

PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	28,00	2,87	1,24	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	33,50	2,99	2,14	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	2,50	2,92	ELECTRICIDAD
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	40,00	2,81	2,02	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	33,50	2,99	1,93	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	28,00	2,87	2,03	ELECTRICIDAD
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	22,40	3,51	2,67	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	189,40	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0,00
--	------

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P01_E02	312,59	4,40	7,00	62,86
P01_E03	66,83	4,40	7,00	62,86
P01_E04	13,94	4,40	7,00	62,86
P01_E05	112,99	4,40	7,00	62,86
P01_E06	5,58	4,40	7,00	62,86
P02_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P02_E02	237,30	4,40	7,00	62,86
P02_E03	51,19	4,40	7,00	62,86
P02_E04	37,06	4,40	7,00	62,86
P02_E05	39,35	4,40	7,00	62,86
P02_E06	27,48	4,40	7,00	62,86
P02_E07	90,82	4,40	7,00	62,86
P02_E08	17,66	4,40	7,00	62,86
P03_E01	21,01	4,40	7,00	62,86

P03_E02	395,72	4,40	7,00	62,86
P03_E03	39,35	4,40	7,00	62,86
P03_E04	27,48	4,40	7,00	62,86
P03_E05	52,26	4,40	7,00	62,86
P04_E01	243,39	4,40	7,00	62,86
P04_E02	39,35	4,40	7,00	62,86
P04_E03	38,57	4,40	7,00	62,86
P04_E04	28,88	4,40	7,00	62,86
P04_E05	10,48	4,40	7,00	62,86
P04_E06	27,48	4,40	7,00	62,86
P04_E07	21,01	4,40	7,00	62,86
P04_E08	18,59	4,40	7,00	62,86
P05_E01	23,06	4,40	7,00	62,86
P06_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P06_E02	91,40	4,40	7,00	62,86
P06_E03	27,98	4,40	7,00	62,86
P06_E04	29,51	4,40	7,00	62,86
P06_E05	24,01	4,40	7,00	62,86
P06_E06	51,84	4,40	7,00	62,86
P06_E07	27,48	4,40	7,00	62,86
P06_E08	8,85	4,40	7,00	62,86
P06_E09	14,71	4,40	7,00	62,86
P06_E10	38,30	4,40	7,00	62,86
P06_E11	52,91	4,40	7,00	62,86
P07_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P07_E02	91,36	4,40	7,00	62,86
P07_E03	77,45	4,40	7,00	62,86
P07_E04	11,75	4,40	7,00	62,86
P07_E05	6,13	4,40	7,00	62,86
P07_E06	13,67	4,40	7,00	62,86
P07_E07	39,35	4,40	7,00	62,86
P07_E08	10,04	4,40	7,00	62,86
P07_E09	89,57	4,40	7,00	62,86
P07_E10	27,48	4,40	7,00	62,86
TOTALES	2817,25	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
PURY-EP250YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	4236,06
PURY-EP250YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	437,05
PURY-EP250YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	3261,36
PURY-EP300YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	2953,29
PURY-EP300YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	3079,64
PURY-EP300YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	2028,97
PURY-EP250YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	CAL	2637,50
PURY-EP250YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	REF	1021,87
PURY-EP250YNW-A2_1	MEDIOAMBIENTE	CAL	2212,83
PURY-EP350YNW-A2	ELECTRICIDAD	CAL	11631,32
PURY-EP350YNW-A2	ELECTRICIDAD	REF	2545,66
PURY-EP350YNW-A2	MEDIOAMBIENTE	CAL	4990,74
PURY-EP300YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	CAL	5825,94
PURY-EP300YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	REF	3552,20

PURY-EP300YNW-A2_1	MEDIOAMBIENTE	CAL	3750,64
PURY-EP250YNW-A2_2	ELECTRICIDAD	CAL	6233,05
PURY-EP250YNW-A2_2	ELECTRICIDAD	REF	2838,52
PURY-EP250YNW-A2_2	MEDIOAMBIENTE	CAL	3823,82
PURY-EP200YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	7391,30
PURY-EP200YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	1742,92
PURY-EP200YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	9179,42
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E01	GASOLEO	CAL	265,19
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E03	GASOLEO	CAL	795,12
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P01_E03	ELECTRICIDAD	REF	4,37
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E04	GASOLEO	CAL	444,55
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P01_E04	ELECTRICIDAD	REF	67,14
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E05	GASOLEO	CAL	1,78
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E06	GASOLEO	CAL	73,02
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E01	GASOLEO	CAL	1368,58
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E01	ELECTRICIDAD	REF	15,56
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E03	GASOLEO	CAL	1349,30
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E03	ELECTRICIDAD	REF	2188,92
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P02_E04	ELECTRICIDAD	REF	6,43
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E05	GASOLEO	CAL	475,45
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E05	ELECTRICIDAD	REF	28,28
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E06	GASOLEO	CAL	813,88
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E06	ELECTRICIDAD	REF	44,72
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E07	GASOLEO	CAL	4,36
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E08	GASOLEO	CAL	751,92
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E08	ELECTRICIDAD	REF	18,07
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E03	GASOLEO	CAL	583,09
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E03	ELECTRICIDAD	REF	23,60
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E04	GASOLEO	CAL	423,42
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E04	ELECTRICIDAD	REF	21,09
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E05	GASOLEO	CAL	2699,22
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E05	ELECTRICIDAD	REF	2822,72
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E02	GASOLEO	CAL	497,76
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E02	ELECTRICIDAD	REF	60,69
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P04_E04	ELECTRICIDAD	REF	0,28
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P04_E05	GASOLEO	CAL	0,42
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E06	GASOLEO	CAL	1552,73
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E06	ELECTRICIDAD	REF	80,25
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E07	GASOLEO	CAL	1750,27
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E07	ELECTRICIDAD	REF	39,76
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E08	GASOLEO	CAL	1108,78
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E08	ELECTRICIDAD	REF	37,28
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P05_E01	GASOLEO	CAL	3828,94
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E01	ELECTRICIDAD	REF	283,85
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E01	GASOLEO	CAL	2047,30
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E01	ELECTRICIDAD	REF	42,28
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E03	GASOLEO	CAL	0,51
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E04	GASOLEO	CAL	0,58
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E05	GASOLEO	CAL	17,22
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E06	GASOLEO	CAL	805,41
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E06	ELECTRICIDAD	REF	61,94
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E07	GASOLEO	CAL	1904,51
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E07	ELECTRICIDAD	REF	113,97
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E08	GASOLEO	CAL	1,11

SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E11	GASOLEO	CAL	1,70
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P06_E11	ELECTRICIDAD	REF	3,15
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E01	GASOLEO	CAL	2019,75
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E01	ELECTRICIDAD	REF	52,03
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E03	GASOLEO	CAL	3419,24
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E03	ELECTRICIDAD	REF	461,61
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E04	GASOLEO	CAL	128,83
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E04	ELECTRICIDAD	REF	33,80
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E05	GASOLEO	CAL	244,72
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E05	ELECTRICIDAD	REF	14,77
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E07	GASOLEO	CAL	617,42
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E07	ELECTRICIDAD	REF	103,89
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P07_E09	ELECTRICIDAD	REF	6,05
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P07_E10	GASOLEO	CAL	10772,03
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P07_E10	ELECTRICIDAD	REF	1112,51
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	40720,45

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	0,00
---	------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	31200,00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	25039 - Biblioteca Miquel Llongueras		
Dirección	C/ Riera Blanca 1 - 3		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08028
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE_CT_79		
Referencia/s catastral/es	6612420DF2861D0001AI		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Laia Roca Berlanga	NIF/NIE	
Razón social	Aribau 70, S.L.	NIF	
Domicilio	Aribau 70 2 1		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08011
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:		Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2546.1182, de fecha 21-abr-2026		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<div><div><41.82 A</div><div>41.82-67.9 B</div><div>67.96-104.56 C</div><div>104.56-135.93 D</div><div>135.93-167.29 E</div><div>167.29-209.12 F</div><div>=>209.12 G</div></div>	<div>64,75 B</div>	<div><div><8.77 A</div><div>8.77-14.25 B</div><div>14.25-21.92 C</div><div>21.92-28.50 D</div><div>28.50-35.07 E</div><div>35.07-43.84 F</div><div>=>43.84 G</div></div>	<div>12,42 B</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/07/2026

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	2817,25
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PCT001	Fachada	12,05	0,36	Usuario
P01_E01_PCT002	Fachada	9,70	0,36	Usuario
P01_E01_PCT003	Fachada	23,32	0,36	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	21,01	0,33	Usuario
P01_E02_ME001	Fachada	33,57	0,65	Usuario
P01_E02_ME002	Fachada	48,68	0,65	Usuario
P01_E02_ME003	Fachada	3,81	0,88	Usuario
P01_E02_PCT002	Fachada	19,49	0,36	Usuario
P01_E02_PCT003	Fachada	101,62	0,36	Usuario
P01_E02_TER001	Fachada	3,69	0,36	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	312,59	0,33	Usuario
P01_E03_PCT001	Fachada	25,76	0,36	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	66,83	0,33	Usuario
P01_E04_PCT001	Fachada	15,74	0,36	Usuario
P01_E04_PCT002	Fachada	12,97	0,36	Usuario
P01_E04_PCT003	Fachada	15,10	0,36	Usuario
P01_E04_TER001	Fachada	12,75	0,36	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	13,94	0,33	Usuario
P01_E04_CUB001	Cubierta	13,94	1,34	Usuario
P01_E05_PCT001	Fachada	56,19	0,36	Usuario
P01_E05_PCT002	Fachada	61,47	0,36	Usuario
P01_E05_PCT003	Fachada	21,48	0,36	Usuario
P01_E05_FTER005	Suelo	112,99	0,33	Usuario
P01_E05_CUB001	Cubierta	19,44	1,34	Usuario
P01_E06_PCT001	Fachada	2,04	0,36	Usuario
P01_E06_PCT002	Fachada	7,87	0,36	Usuario

P01_E06_PCT003	Fachada	8,16	0,36	Usuario
P01_E06_FTER006	Suelo	5,58	0,33	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	12,05	0,65	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	23,32	0,65	Usuario
P02_E01_ME001	Fachada	9,70	0,65	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	0,11	0,65	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	7,77	0,65	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	3,24	0,65	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	71,07	0,65	Usuario
P02_E02_MED001	Adiabatico	18,94	1,96	Usuario
P02_E03_PE001	Fachada	14,48	0,65	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	3,12	0,65	Usuario
P02_E04_PE002	Fachada	1,93	0,65	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	15,53	0,65	Usuario
P02_E06_PE001	Fachada	12,32	0,65	Usuario
P02_E06_PE002	Fachada	16,75	0,65	Usuario
P02_E07_PE001	Fachada	45,18	0,65	Usuario
P02_E07_PE002	Fachada	46,75	0,65	Usuario
P02_E07_PE003	Fachada	17,33	0,65	Usuario
P02_E08_PE001	Fachada	17,85	0,65	Usuario
P02_E08_PE002	Fachada	7,83	0,65	Usuario
P02_E08_MED001	Adiabatico	3,38	1,96	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P03_E01_ME001	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	19,49	0,88	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	20,42	0,88	Usuario
P03_E02_PE003	Fachada	27,64	0,88	Usuario
P03_E02_PE004	Fachada	7,83	0,88	Usuario
P03_E02_PE005	Fachada	52,00	0,88	Usuario
P03_E02_PE006	Fachada	18,33	0,88	Usuario
P03_E02_PE007	Fachada	45,18	0,88	Usuario
P03_E02_PE008	Fachada	65,47	0,88	Usuario
P03_E02_ME004	Fachada	16,75	0,88	Usuario
P03_E02_ME001	Fachada	36,83	0,88	Usuario
P03_E02_ME002	Fachada	6,10	0,88	Usuario
P03_E02_CUB001	Cubierta	103,21	1,34	Usuario
P03_E03_ME001	Fachada	17,57	0,88	Usuario
P03_E04_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P03_E04_MED001	Adiabatico	12,31	2,17	Usuario
P03_E05_PE001	Fachada	23,91	0,88	Usuario
P03_E05_PE002	Fachada	12,97	0,88	Usuario
P03_E05_PE003	Fachada	9,30	0,88	Usuario
P03_E05_FE001	Fachada	13,94	0,88	Usuario
P03_E05_FE002	Cubierta	4,89	0,90	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	7,85	0,88	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	28,81	0,88	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	10,84	0,88	Usuario
P04_E01_PE004	Fachada	71,28	0,88	Usuario
P04_E01_CUB001	Cubierta	40,21	1,22	Usuario
P04_E02_PE001	Fachada	3,24	0,88	Usuario
P04_E03_PE001	Fachada	11,16	0,88	Usuario
P04_E04_PE001	Fachada	11,19	0,88	Usuario
P04_E05_PE001	Fachada	13,08	0,88	Usuario

P04_E05_PE002	Fachada	9,47	0,88	Usuario
P04_E06_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P04_E06_PE002	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P04_E06_ME003	Fachada	6,99	0,88	Usuario
P04_E07_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P04_E07_PE002	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P04_E07_ME001	Fachada	2,11	0,88	Usuario
P04_E08_PE001	Fachada	8,84	0,88	Usuario
P04_E08_PE002	Fachada	19,05	0,88	Usuario
P05_E01_PE001	Fachada	2,56	0,88	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	20,18	0,88	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	2,63	0,88	Usuario
P05_E01_PE004	Fachada	13,93	0,88	Usuario
P05_E01C001	Cubierta	11,78	1,22	Usuario
P05_E01C002	Cubierta	11,28	1,22	Usuario
P06_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P06_E01_PE002	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P06_E01_PE003	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P06_E02_PE001	Fachada	3,69	0,88	Usuario
P06_E02_PE002	Fachada	16,69	0,88	Usuario
P06_E02_PE003	Fachada	36,51	0,88	Usuario
P06_E02_PE004	Fachada	16,25	0,88	Usuario
P06_E03_PE001	Fachada	16,01	0,88	Usuario
P06_E04_PE001	Fachada	19,07	0,88	Usuario
P06_E05_PE001	Fachada	8,28	0,88	Usuario
P06_E05_PE002	Fachada	26,59	0,88	Usuario
P06_E05_FE001	Cubierta	0,21	0,90	Usuario
P06_E06_PE001	Fachada	5,07	0,88	Usuario
P06_E06_ME001	Fachada	12,74	0,88	Usuario
P06_E07_PE001	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P06_E07_PE002	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P06_E07_PE003	Fachada	11,31	0,88	Usuario
P06_E08_PE001	Fachada	10,45	0,88	Usuario
P06_E08_PE002	Fachada	9,63	0,88	Usuario
P06_E08_FE001	Fachada	0,48	0,88	Usuario
P06_E09_PE001	Fachada	5,71	0,88	Usuario
P06_E10_PE001	Fachada	11,69	0,88	Usuario
P06_E11_PE002	Fachada	19,29	0,88	Usuario
P06_E11_ME001	Fachada	13,60	2,04	Usuario
P07_E01_PE001	Fachada	12,05	0,88	Usuario
P07_E01_PE002	Fachada	9,70	0,88	Usuario
P07_E01_PE003	Fachada	22,28	0,88	Usuario
P07_E02_PE001	Fachada	3,69	0,88	Usuario
P07_E02_PE002	Fachada	16,69	0,88	Usuario
P07_E02_PE003	Fachada	33,96	0,88	Usuario
P07_E02_PE004	Fachada	16,24	0,88	Usuario
P07_E03_PE001	Fachada	7,47	0,88	Usuario
P07_E03_PE002	Fachada	43,29	0,88	Usuario
P07_E03_PE003	Fachada	6,81	0,88	Usuario
P07_E05_PE001	Fachada	5,74	0,88	Usuario
P07_E06_PE001	Fachada	8,09	0,88	Usuario
P07_E06_PE002	Fachada	15,85	0,88	Usuario
P07_E07_PE001	Fachada	5,07	0,88	Usuario
P07_E07_PE002	Fachada	2,76	0,88	Usuario

P07_E08_PE001	Fachada	9,61	0,88	Usuario
P07_E08_PE002	Fachada	12,17	0,88	Usuario
P07_E09_PE001	Fachada	30,12	0,88	Usuario
P07_E10_PE001	Fachada	11,31	0,88	Usuario
P07_E10_PE002	Fachada	12,32	0,88	Usuario
P07_E10_PE003	Fachada	23,76	0,88	Usuario
P07_E10_CUB001	Cubierta	387,81	1,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P01_E02_ME001_V	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V_1	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P01_E02_ME002_V_2	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE001_V	Hueco	19,38	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE002_V	Hueco	12,65	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE003_V	Hueco	16,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_1	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_2	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E02_PE004_V_3	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E03_PE001_V	Hueco	8,55	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E03_PE001_V2	Hueco	17,61	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E04_PE001_V	Hueco	17,40	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E04_PE002_V	Hueco	6,46	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E06_PE002_V	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E07_PE003_V	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P02_E07_PE003_V_1	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E01_PE002_V	Hueco	1,04	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE003_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE003_V_1	Hueco	8,81	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V_1	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE005_V_2	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE006_V	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE006_V_1	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_1	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_2	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_3	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_PE008_V_4	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E02_ME004_V1	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E05_PE001_V	Hueco	16,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P03_E05_PE001_V_1	Hueco	16,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE001_V	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE002_V_1	Hueco	8,25	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE003_V	Hueco	1,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_1	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_2	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
P04_E01_PE004_V_3	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E01_PE004_V_4	Hueco	5,60	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E02_PE001_V	Hueco	1,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E03_PE001_V	Hueco	8,43	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E04_PE001_V	Hueco	8,39	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E05_PE002_V	Hueco	2,10	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E06_PE002_V	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P04_E07_PE002_V	Hueco	1,04	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_1	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_2	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P05_E01_PE004_V_3	Hueco	1,50	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E01_PE003_V	Hueco	1,04	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E02_PE002_V	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E02_PE003_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E02_PE004_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E03_PE001_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E04_PE001_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E04_PE001_V_1	Hueco	0,82	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E05_PE001_V	Hueco	1,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E06_ME001_V	Hueco	1,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E07_PE002_V	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E07_PE003_V	Hueco	1,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E08_PE002_V	Hueco	2,10	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E09_PE001_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E10_PE001_V	Hueco	8,40	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E11_PE002_V	Hueco	4,20	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P06_E11_PE002_V_1	Hueco	8,40	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E01_PE003_V	Hueco	1,04	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E02_PE002_V	Hueco	2,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E02_PE003_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E02_PE003_V_1	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E02_PE004_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E03_PE001_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V_1	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E03_PE002_V_2	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E06_PE001_V	Hueco	1,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E07_PE002_V	Hueco	1,80	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E08_PE001_V	Hueco	2,10	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E09_PE001_V	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E09_PE001_V_1	Hueco	3,36	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E10_PE001_V	Hueco	1,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario
P07_E10_PE003_V	Hueco	2,00	1,96	0,71	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	31,50	168,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	37,50	171,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	187,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	45,00	130,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	37,50	149,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	31,50	147,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	25,00	219,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		212,00			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	28,00	117,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	33,50	215,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	309,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	40,00	199,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	33,50	192,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	28,00	201,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	22,40	266,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		189,40			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	4,40	7,00	62,86
P01_E02	4,40	7,00	62,86
P01_E03	4,40	7,00	62,86
P01_E04	4,40	7,00	62,86
P01_E05	4,40	7,00	62,86
P01_E06	4,40	7,00	62,86
P02_E01	4,40	7,00	62,86
P02_E02	4,40	7,00	62,86
P02_E03	4,40	7,00	62,86
P02_E04	4,40	7,00	62,86

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P02_E05	4,40	7,00	62,86
P02_E06	4,40	7,00	62,86
P02_E07	4,40	7,00	62,86
P02_E08	4,40	7,00	62,86
P03_E01	4,40	7,00	62,86
P03_E02	4,40	7,00	62,86
P03_E03	4,40	7,00	62,86
P03_E04	4,40	7,00	62,86
P03_E05	4,40	7,00	62,86
P04_E01	4,40	7,00	62,86
P04_E02	4,40	7,00	62,86
P04_E03	4,40	7,00	62,86
P04_E04	4,40	7,00	62,86
P04_E05	4,40	7,00	62,86
P04_E06	4,40	7,00	62,86
P04_E07	4,40	7,00	62,86
P04_E08	4,40	7,00	62,86
P05_E01	4,40	7,00	62,86
P06_E01	4,40	7,00	62,86
P06_E02	4,40	7,00	62,86
P06_E03	4,40	7,00	62,86
P06_E04	4,40	7,00	62,86
P06_E05	4,40	7,00	62,86
P06_E06	4,40	7,00	62,86
P06_E07	4,40	7,00	62,86
P06_E08	4,40	7,00	62,86
P06_E09	4,40	7,00	62,86
P06_E10	4,40	7,00	62,86
P06_E11	4,40	7,00	62,86
P07_E01	4,40	7,00	62,86
P07_E02	4,40	7,00	62,86
P07_E03	4,40	7,00	62,86
P07_E04	4,40	7,00	62,86
P07_E05	4,40	7,00	62,86
P07_E06	4,40	7,00	62,86
P07_E07	4,40	7,00	62,86
P07_E08	4,40	7,00	62,86
P07_E09	4,40	7,00	62,86
P07_E10	4,40	7,00	62,86

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01	21,01	residencial-24h-baja
P01_E02	312,59	residencial-24h-baja
P01_E03	66,83	residencial-24h-baja
P01_E04	13,94	residencial-24h-baja
P01_E05	112,99	residencial-24h-baja
P01_E06	5,58	residencial-24h-baja
P02_E01	21,01	residencial-24h-baja
P02_E02	237,30	residencial-24h-baja

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P02_E03	51,19	residencial-24h-baja
P02_E04	37,06	residencial-24h-baja
P02_E05	39,35	residencial-24h-baja
P02_E06	27,48	residencial-24h-baja
P02_E07	90,82	residencial-24h-baja
P02_E08	17,66	residencial-24h-baja
P03_E01	21,01	residencial-24h-baja
P03_E02	395,72	residencial-24h-baja
P03_E03	39,35	residencial-24h-baja
P03_E04	27,48	residencial-24h-baja
P03_E05	52,26	residencial-24h-baja
P04_E01	243,39	residencial-24h-baja
P04_E02	39,35	residencial-24h-baja
P04_E03	38,57	residencial-24h-baja
P04_E04	28,88	residencial-24h-baja
P04_E05	10,48	residencial-24h-baja
P04_E06	27,48	residencial-24h-baja
P04_E07	21,01	residencial-24h-baja
P04_E08	18,59	residencial-24h-baja
P05_E01	23,06	residencial-24h-baja
P06_E01	21,01	residencial-24h-baja
P06_E02	91,40	residencial-24h-baja
P06_E03	27,98	residencial-24h-baja
P06_E04	29,51	residencial-24h-baja
P06_E05	24,01	residencial-24h-baja
P06_E06	51,84	residencial-24h-baja
P06_E07	27,48	residencial-24h-baja
P06_E08	8,85	residencial-24h-baja
P06_E09	14,71	residencial-24h-baja
P06_E10	38,30	residencial-24h-baja
P06_E11	52,91	residencial-24h-baja
P07_E01	21,01	residencial-24h-baja
P07_E02	91,36	residencial-24h-baja
P07_E03	77,45	residencial-24h-baja
P07_E04	11,75	residencial-24h-baja
P07_E05	6,13	residencial-24h-baja
P07_E06	13,67	residencial-24h-baja
P07_E07	39,35	residencial-24h-baja
P07_E08	10,04	residencial-24h-baja
P07_E09	89,57	residencial-24h-baja
P07_E10	27,48	residencial-24h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0

TOTALES	0	0	0	0,00
---------	---	---	---	------

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	31200,00
TOTALES	31200

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><8.77A</div><div>8.77-14.25B</div><div>14.25-21.92C</div><div>21.92-28.50D</div><div>28.50-35.07E</div><div>35.07-43.84F</div><div>=>43.84G</div></div>	<div>12,42B</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	B	Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)	-
		6,93		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)	B
2,15	3,33				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	8,37	23576,36
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	4,05	11381,68

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><41.82A</div><div>41.82-67.9B</div><div>67.96-104.5C</div><div>104.56-135.9D</div><div>135.93-167.29E</div><div>167.29-209.12F</div><div>=>209.12G</div></div>	<div>64,75B</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	C	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)	-
		32,39		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)	B	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)	B
12,72	19,64				
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año) ¹					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div><23.99A</div><div>23.99-38.9B</div><div>38.98-59.98C</div><div>59.98-77.97D</div><div>77.97-95.96E</div><div>95.96-119.95F</div><div>=>119.95G</div></div>	<div>58,57C</div>	<div><div><5.32A</div><div>5.32-8.64B</div><div>8.64-13.29C</div><div>13.29-17.27D</div><div>17.27-21.26E</div><div>21.26-26.58F</div><div>=>26.58G</div></div>	<div>13,83D</div>
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		Demanda de refrigeración (kWh/m2año)	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<41.82 A		<8.77 A	
41.82-67.9 B		8.77-14.25 B	
67.96-104.56 C		14.25-21.92 C	
104.56-135.93 D		21.92-28.50 D	
135.93-167.29 E		28.50-35.07 E	
167.29-209.12 F		35.07-43.84 F	
=>209.12 G		=>43.84 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<23.99 A		<5.32 A	
23.99-38.9 B		5.32-8.64 B	
38.98-59.98 C		8.64-13.29 C	
59.98-77.97 D		13.29-17.27 D	
77.97-95.96 E		17.27-21.26 E	
95.96-119.95 F		21.26-26.58 F	
=>119.95 G		=>26.58 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	12/01/26
--	----------

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	25039 - Biblioteca Miquel Llongueras		
Dirección	C/ Riera Blanca 1 - 3		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08028
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1979 - 2006

Uso final del edificio o parte del edificio:

- ☐ Residencial privado (vivienda)
 ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

- ☐ Nuevo
 ☐ Ampliación
- ☐ Cambio de uso
- ☒ Reforma:
- ☐ > 25% envolvente + Clima + ACS
 ☐ > 25% envolvente + Clima
 ☐ > 25% envolvente + ACS
 ☐ > 25% envolvente
- ☐ < 25% envolvente + Clima + ACS
 ☒ < 25% envolvente + Clima
 ☐ < 25% envolvente + ACS
 ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	2817,25
Imagen del edificio	Plano de la situación
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Laia Roca Berlanga	NIF/NIE	
Razón social	Aribau 70 S..	NIF	
Domicilio	Aribau 70 2 1		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08011
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:		Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2546.1182 de fecha 21-abr-2026		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

Cep,nren	64,70	kWh/m² año	Cep,nren,lim	-	kWh/m² año	No aplica
Cep,tot	94,30	kWh/m² año	Cep,tot,lim	-	kWh/m² año	No aplica
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	-	%	No aplica

Aútil	2817,25	m²	Cfi	4,811	W/m²	
Cep,nr	Consumo de energía primaria no renovable del edificio					
Cep,nren,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0					
Cep,tot	Consumo de energía primaria total del edificio					
Cep,tot,lim	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0					
Aútil	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)					
Cfi	Carga interna media					

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	1,03	kWh/m² año	Klim	-	kWh/m² año	No aplica
q sol,jul	6,98	kWh/m² año	q sol,jul,lim	-	kWh/m² año	No aplica
n50	6,73	1/h	n50,lim	-	1/h	No aplica

V/A	2,55	m³ /m²				
V	9534,83	m³	Vinf	8371,99	m³	
Dcal	58,57	kWh/m² año	Dref	13,83	kWh/m² año	
K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica					
Klim	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1					
q sol,jul	Control solar de la envolvente térmica del edificio					
q sol,jul,lim	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1					
n50	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa					
n50,lim	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1					
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.					
V	Volumen interior de la envolvente térmica					
Vinf	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones					
Dcal	Demanda de calefacción					
Dref	Demanda de refrigeración					

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	0,00	%	RER ACS;nrb min	-	%	No aplica
-------------	------	---	-----------------	---	---	-----------

Demanda ACS (*) 0,00 l/d

RER ACS;nrb	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)
(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C	
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%	

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	16,80	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
--------------------	-------	----	--------------	---	----	-----------

Sc	479,01	m²	Soc	479,01	m²	
Sc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación					
Soc	Superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos					

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ____/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P03_E04_MED001	Adiabatico	NE	12,31	2,17
P02_E08_MED001	Adiabatico	NO	3,38	1,96
P02_E02_MED001	Adiabatico	SE	18,94	1,96
P03_E05_FE002	Cubierta	H	4,89	0,90
P06_E05_FE001	Cubierta	H	0,21	0,90
P04_E01_CUB001	Cubierta	H	40,21	1,22
P05_E01C001	Cubierta	H	11,78	1,22
P05_E01C002	Cubierta	H	11,28	1,22
P01_E04_CUB001	Cubierta	H	13,94	1,34
P01_E05_CUB001	Cubierta	H	19,44	1,34
P03_E02_CUB001	Cubierta	H	103,21	1,34
P07_E10_CUB001	Cubierta	H	387,81	1,34
P01_E01_PCT003	Fachada	NE	23,32	0,36
P01_E04_PCT003	Fachada	NE	15,10	0,36
P01_E05_PCT003	Fachada	NE	21,48	0,36
P01_E02_ME001	Fachada	NE	33,57	0,65
P01_E02_ME002	Fachada	NE	48,68	0,65
P02_E01_PE002	Fachada	NE	23,32	0,65
P02_E02_PE004	Fachada	NE	71,07	0,65
P02_E07_PE003	Fachada	NE	17,33	0,65
P03_E01_PE002	Fachada	NE	22,28	0,88
P03_E02_PE006	Fachada	NE	18,33	0,88
P03_E02_PE008	Fachada	NE	65,47	0,88
P04_E01_PE004	Fachada	NE	71,28	0,88
P04_E07_PE002	Fachada	NE	22,28	0,88
P05_E01_PE003	Fachada	NE	2,63	0,88
P06_E01_PE003	Fachada	NE	22,28	0,88
P06_E02_PE004	Fachada	NE	16,25	0,88
P06_E03_PE001	Fachada	NE	16,01	0,88
P06_E04_PE001	Fachada	NE	19,07	0,88
P06_E05_PE002	Fachada	NE	26,59	0,88
P06_E06_PE001	Fachada	NE	5,07	0,88

P06_E07_PE003	Fachada	NE	11,31	0,88
P07_E01_PE003	Fachada	NE	22,28	0,88
P07_E02_PE004	Fachada	NE	16,24	0,88
P07_E03_PE002	Fachada	NE	43,29	0,88
P07_E06_PE002	Fachada	NE	15,85	0,88
P07_E07_PE001	Fachada	NE	5,07	0,88
P07_E10_PE001	Fachada	NE	11,31	0,88
P06_E11_ME001	Fachada	NE	13,60	2,04
P01_E02_TER001	Fachada	NO	3,69	0,36
P01_E05_PCT001	Fachada	NO	56,19	0,36
P01_E06_PCT001	Fachada	NO	2,04	0,36
P02_E07_PE001	Fachada	NO	45,18	0,65
P01_E02_ME003	Fachada	NO	3,81	0,88
P03_E02_PE007	Fachada	NO	45,18	0,88
P03_E05_FE001	Fachada	NO	13,94	0,88
P04_E07_ME001	Fachada	NO	2,11	0,88
P05_E01_PE004	Fachada	NO	13,93	0,88
P06_E02_PE001	Fachada	NO	3,69	0,88
P06_E08_FE001	Fachada	NO	0,48	0,88
P07_E02_PE001	Fachada	NO	3,69	0,88
P01_E01_PCT001	Fachada	O	12,05	0,36
P01_E02_PCT002	Fachada	O	19,49	0,36
P02_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,65
P02_E02_PE001	Fachada	O	0,11	0,65
P03_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P03_E02_PE001	Fachada	O	19,49	0,88
P04_E01_PE001	Fachada	O	7,85	0,88
P04_E07_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P04_E08_PE001	Fachada	O	8,84	0,88
P06_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P06_E02_PE002	Fachada	O	16,69	0,88
P07_E01_PE001	Fachada	O	12,05	0,88
P07_E02_PE002	Fachada	O	16,69	0,88
P01_E01_PCT002	Fachada	SE	9,70	0,36
P01_E03_PCT001	Fachada	SE	25,76	0,36
P01_E04_PCT002	Fachada	SE	12,97	0,36
P01_E05_PCT002	Fachada	SE	61,47	0,36
P01_E06_PCT003	Fachada	SE	8,16	0,36
P02_E01_ME001	Fachada	SE	9,70	0,65
P02_E04_PE002	Fachada	SE	1,93	0,65
P02_E06_PE002	Fachada	SE	16,75	0,65

P02_E07_PE002	Fachada	SE	46,75	0,65
P02_E08_PE001	Fachada	SE	17,85	0,65
P03_E01_ME001	Fachada	SE	9,70	0,88
P03_E02_ME002	Fachada	SE	6,10	0,88
P03_E02_ME004	Fachada	SE	16,75	0,88
P03_E02_PE005	Fachada	SE	52,00	0,88
P03_E05_PE002	Fachada	SE	12,97	0,88
P03_E05_PE003	Fachada	SE	9,30	0,88
P04_E01_PE003	Fachada	SE	10,84	0,88
P04_E05_PE002	Fachada	SE	9,47	0,88
P04_E06_PE002	Fachada	SE	23,76	0,88
P05_E01_PE002	Fachada	SE	20,18	0,88
P06_E01_PE002	Fachada	SE	9,70	0,88
P06_E05_PE001	Fachada	SE	8,28	0,88
P06_E07_PE002	Fachada	SE	23,76	0,88
P06_E08_PE002	Fachada	SE	9,63	0,88
P07_E01_PE002	Fachada	SE	9,70	0,88
P07_E06_PE001	Fachada	SE	8,09	0,88
P07_E08_PE001	Fachada	SE	9,61	0,88
P07_E10_PE003	Fachada	SE	23,76	0,88
P01_E02_PCT003	Fachada	SO	101,62	0,36
P01_E04_PCT001	Fachada	SO	15,74	0,36
P01_E04_TER001	Fachada	SO	12,75	0,36
P01_E06_PCT002	Fachada	SO	7,87	0,36
P02_E02_PE002	Fachada	SO	7,77	0,65
P02_E02_PE003	Fachada	SO	3,24	0,65
P02_E03_PE001	Fachada	SO	14,48	0,65
P02_E04_PE001	Fachada	SO	3,12	0,65
P02_E05_PE001	Fachada	SO	15,53	0,65
P02_E06_PE001	Fachada	SO	12,32	0,65
P02_E08_PE002	Fachada	SO	7,83	0,65
P03_E02_ME001	Fachada	SO	36,83	0,88
P03_E02_PE002	Fachada	SO	20,42	0,88
P03_E02_PE003	Fachada	SO	27,64	0,88
P03_E02_PE004	Fachada	SO	7,83	0,88
P03_E03_ME001	Fachada	SO	17,57	0,88
P03_E04_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P03_E05_PE001	Fachada	SO	23,91	0,88
P04_E01_PE002	Fachada	SO	28,81	0,88
P04_E02_PE001	Fachada	SO	3,24	0,88
P04_E03_PE001	Fachada	SO	11,16	0,88

P04_E04_PE001	Fachada	SO	11,19	0,88
P04_E05_PE001	Fachada	SO	13,08	0,88
P04_E06_ME003	Fachada	SO	6,99	0,88
P04_E06_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P04_E08_PE002	Fachada	SO	19,05	0,88
P05_E01_PE001	Fachada	SO	2,56	0,88
P06_E02_PE003	Fachada	SO	36,51	0,88
P06_E06_ME001	Fachada	SO	12,74	0,88
P06_E07_PE001	Fachada	SO	12,32	0,88
P06_E08_PE001	Fachada	SO	10,45	0,88
P06_E09_PE001	Fachada	SO	5,71	0,88
P06_E10_PE001	Fachada	SO	11,69	0,88
P06_E11_PE002	Fachada	SO	19,29	0,88
P07_E02_PE003	Fachada	SO	33,96	0,88
P07_E03_PE001	Fachada	SO	7,47	0,88
P07_E03_PE003	Fachada	SO	6,81	0,88
P07_E05_PE001	Fachada	SO	5,74	0,88
P07_E07_PE002	Fachada	SO	2,76	0,88
P07_E08_PE002	Fachada	SO	12,17	0,88
P07_E09_PE001	Fachada	SO	30,12	0,88
P07_E10_PE002	Fachada	SO	12,32	0,88
P01_E01_FTER001	Suelo	H	21,01	0,33
P01_E02_FTER002	Suelo	H	312,59	0,33
P01_E03_FTER003	Suelo	H	66,83	0,33
P01_E04_FTER004	Suelo	H	13,94	0,33
P01_E05_FTER005	Suelo	H	112,99	0,33
P01_E06_FTER006	Suelo	H	5,58	0,33

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U _H (W/m²·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Cd _{sm} (Wh/m²)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P01_E02_ME001_V	Hueco	NE	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V	Hueco	NE	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V_1	Hueco	NE	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P01_E02_ME002_V_2	Hueco	NE	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_1	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_2	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE004_V_3	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E07_PE003_V	Hueco	NE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E07_PE003_V_1	Hueco	NE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E01_PE002_V	Hueco	NE	1,04	1,96	0,71	0,64	No	50,00

P03_E02_PE006_V	Hueco	NE	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE006_V_1	Hueco	NE	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_1	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_2	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_3	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE008_V_4	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_1	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_2	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_3	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE004_V_4	Hueco	NE	5,60	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E07_PE002_V	Hueco	NE	1,04	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E01_PE003_V	Hueco	NE	1,04	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E02_PE004_V	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E03_PE001_V	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E04_PE001_V	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E04_PE001_V_1	Hueco	NE	0,82	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E07_PE003_V	Hueco	NE	1,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E01_PE003_V	Hueco	NE	1,04	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E02_PE004_V	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V_1	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E03_PE002_V_2	Hueco	NE	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E10_PE001_V	Hueco	NE	1,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V	Hueco	NO	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_1	Hueco	NO	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_2	Hueco	NO	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P05_E01_PE004_V_3	Hueco	NO	1,50	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE001_V	Hueco	O	19,38	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE001_V	Hueco	O	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E02_PE002_V	Hueco	O	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E02_PE002_V	Hueco	O	2,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E04_PE002_V	Hueco	SE	6,46	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E06_PE002_V	Hueco	SE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_ME004_V1	Hueco	SE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V	Hueco	SE	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V_1	Hueco	SE	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE005_V_2	Hueco	SE	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE003_V	Hueco	SE	1,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E05_PE002_V	Hueco	SE	2,10	1,96	0,71	0,64	No	50,00

P04_E06_PE002_V	Hueco	SE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E05_PE001_V	Hueco	SE	1,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E07_PE002_V	Hueco	SE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E08_PE002_V	Hueco	SE	2,10	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E06_PE001_V	Hueco	SE	1,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E08_PE001_V	Hueco	SE	2,10	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E10_PE003_V	Hueco	SE	2,00	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE002_V	Hueco	SO	12,65	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E02_PE003_V	Hueco	SO	16,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E03_PE001_V	Hueco	SO	8,55	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E03_PE001_V2	Hueco	SO	17,61	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P02_E04_PE001_V	Hueco	SO	17,40	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE003_V	Hueco	SO	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E02_PE003_V_1	Hueco	SO	8,81	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E05_PE001_V	Hueco	SO	16,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P03_E05_PE001_V_1	Hueco	SO	16,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE002_V	Hueco	SO	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E01_PE002_V_1	Hueco	SO	8,25	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E02_PE001_V	Hueco	SO	1,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E03_PE001_V	Hueco	SO	8,43	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P04_E04_PE001_V	Hueco	SO	8,39	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E02_PE003_V	Hueco	SO	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E06_ME001_V	Hueco	SO	1,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E09_PE001_V	Hueco	SO	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E10_PE001_V	Hueco	SO	8,40	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E11_PE002_V	Hueco	SO	4,20	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P06_E11_PE002_V_1	Hueco	SO	8,40	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E02_PE003_V	Hueco	SO	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E02_PE003_V_1	Hueco	SO	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E03_PE001_V	Hueco	SO	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E07_PE002_V	Hueco	SO	1,80	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E09_PE001_V	Hueco	SO	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00
P07_E09_PE001_V_1	Hueco	SO	3,36	1,96	0,71	0,64	No	50,00

U_H Transmitancia del hueco
 $g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
 $g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Cdsm Control dinámico de sombras móviles en los huecos. Aparecerá o bien el valor de radiación a partir del que se realiza la activación de las sombras móviles o un No si el hueco cuenta con un cálculo estacional a través de factores fijos
Permeabilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m ² ·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
--------	------	--	-----------------	------------------------

-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,160	47,60	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	143,90	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,593	729,80	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
-----------------------------	------

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m ²)	4,811
--	-------

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P01_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P01_E02	312,59	922,14	RES-24-B	ACOND	3688,55	mín:20 máx:25
P01_E03	66,83	197,15	RES-24-B	ACOND	788,62	mín:20 máx:25
P01_E04	13,94	39,73	RES-24-B	ACOND	158,90	mín:20 máx:25
P01_E05	112,99	322,02	RES-24-B	ACOND	1288,09	mín:20 máx:25
P01_E06	5,58	16,46	RES-24-B	ACOND	65,84	mín:20 máx:25
P02_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P02_E02	237,30	700,05	RES-24-B	ACOND	2800,19	mín:20 máx:25
P02_E03	51,19	151,00	RES-24-B	ACOND	604,01	mín:20 máx:25
P02_E04	37,06	109,33	RES-24-B	ACOND	437,33	mín:20 máx:25
P02_E05	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P02_E06	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P02_E07	90,82	267,92	RES-24-B	ACOND	1071,67	mín:20 máx:25
P02_E08	17,66	52,11	RES-24-B	ACOND	208,44	mín:20 máx:25
P03_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P03_E02	395,72	1127,80	RES-24-B	ACOND	4511,21	mín:20 máx:25
P03_E03	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P03_E04	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P03_E05	52,26	166,71	RES-24-B	ACOND	666,84	mín:20 máx:25
P04_E01	243,39	699,25	RES-24-B	ACOND	2797,01	mín:20 máx:25
P04_E02	39,35	116,09	RES-24-B	ACOND	464,36	mín:20 máx:25
P04_E03	38,57	113,77	RES-24-B	ACOND	455,08	mín:20 máx:25
P04_E04	28,88	85,20	RES-24-B	ACOND	340,80	mín:20 máx:25
P04_E05	10,48	30,92	RES-24-B	ACOND	123,67	mín:20 máx:25
P04_E06	27,48	81,06	RES-24-B	ACOND	324,24	mín:20 máx:25
P04_E07	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P04_E08	18,59	54,84	RES-24-B	ACOND	219,36	mín:20 máx:25
P05_E01	23,06	22,44	RES-24-B	ACOND	89,75	mín:20 máx:25
P06_E01	21,01	61,98	RES-24-B	ACOND	247,91	mín:20 máx:25
P06_E02	91,40	269,63	RES-24-B	ACOND	1078,54	mín:20 máx:25
P06_E03	27,98	82,54	RES-24-B	ACOND	330,14	mín:20 máx:25

P06_E04	29,51	87,06	RES-24-B	ACOND	348,24	mín:20 máx:25
P06_E05	24,01	76,58	RES-24-B	ACOND	306,34	mín:20 máx:25
P06_E06	51,84	152,93	RES-24-B	ACOND	611,74	mín:20 máx:25
P06_E07	27,48	81,05	RES-24-B	ACOND	324,22	mín:20 máx:25
P06_E08	8,85	26,12	RES-24-B	ACOND	104,48	mín:20 máx:25
P06_E09	14,71	43,40	RES-24-B	ACOND	173,59	mín:20 máx:25
P06_E10	38,30	112,99	RES-24-B	ACOND	451,96	mín:20 máx:25
P06_E11	52,91	156,07	RES-24-B	ACOND	624,30	mín:20 máx:25
P07_E01	21,01	71,43	RES-24-B	ACOND	285,73	mín:20 máx:25
P07_E02	91,36	310,62	RES-24-B	ACOND	1242,47	mín:20 máx:25
P07_E03	77,45	263,33	RES-24-B	ACOND	1053,30	mín:20 máx:25
P07_E04	11,75	39,96	RES-24-B	ACOND	159,86	mín:20 máx:25
P07_E05	6,13	20,83	RES-24-B	ACOND	83,32	mín:20 máx:25
P07_E06	13,67	46,49	RES-24-B	ACOND	185,95	mín:20 máx:25
P07_E07	39,35	133,80	RES-24-B	ACOND	535,19	mín:20 máx:25
P07_E08	10,04	34,13	RES-24-B	ACOND	136,50	mín:20 máx:25
P07_E09	89,57	304,54	RES-24-B	ACOND	1218,16	mín:20 máx:25
P07_E10	27,48	78,31	RES-24-B	ACOND	313,23	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	31,50	3,31	1,68	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	37,50	3,44	1,71	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	2,50	1,87	ELECTRICIDAD
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	45,00	2,76	1,30	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	37,50	3,44	1,49	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	31,50	3,31	1,47	ELECTRICIDAD
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	25,00	3,72	2,19	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	212,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
--------	------	-----------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------

PURY-EP250YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	28,00	2,87	1,17	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	33,50	2,99	2,15	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	4,00	2,50	3,09	ELECTRICIDAD
PURY-EP350YNW-A2	Unidad exterior en expansión directa	40,00	2,81	1,99	ELECTRICIDAD
PURY-EP300YNW-A2_1	Unidad exterior en expansión directa	33,50	2,99	1,92	ELECTRICIDAD
PURY-EP250YNW-A2_2	Unidad exterior en expansión directa	28,00	2,87	2,01	ELECTRICIDAD
PURY-EP200YNW-A2_0	Unidad exterior en expansión directa	22,40	3,51	2,66	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	189,40	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	0,00
--	------

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P01_E02	312,59	4,40	7,00	62,86
P01_E03	66,83	4,40	7,00	62,86
P01_E04	13,94	4,40	7,00	62,86
P01_E05	112,99	4,40	7,00	62,86
P01_E06	5,58	4,40	7,00	62,86
P02_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P02_E02	237,30	4,40	7,00	62,86
P02_E03	51,19	4,40	7,00	62,86
P02_E04	37,06	4,40	7,00	62,86
P02_E05	39,35	4,40	7,00	62,86
P02_E06	27,48	4,40	7,00	62,86
P02_E07	90,82	4,40	7,00	62,86
P02_E08	17,66	4,40	7,00	62,86
P03_E01	21,01	4,40	7,00	62,86

P03_E02	395,72	4,40	7,00	62,86
P03_E03	39,35	4,40	7,00	62,86
P03_E04	27,48	4,40	7,00	62,86
P03_E05	52,26	4,40	7,00	62,86
P04_E01	243,39	4,40	7,00	62,86
P04_E02	39,35	4,40	7,00	62,86
P04_E03	38,57	4,40	7,00	62,86
P04_E04	28,88	4,40	7,00	62,86
P04_E05	10,48	4,40	7,00	62,86
P04_E06	27,48	4,40	7,00	62,86
P04_E07	21,01	4,40	7,00	62,86
P04_E08	18,59	4,40	7,00	62,86
P05_E01	23,06	4,40	7,00	62,86
P06_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P06_E02	91,40	4,40	7,00	62,86
P06_E03	27,98	4,40	7,00	62,86
P06_E04	29,51	4,40	7,00	62,86
P06_E05	24,01	4,40	7,00	62,86
P06_E06	51,84	4,40	7,00	62,86
P06_E07	27,48	4,40	7,00	62,86
P06_E08	8,85	4,40	7,00	62,86
P06_E09	14,71	4,40	7,00	62,86
P06_E10	38,30	4,40	7,00	62,86
P06_E11	52,91	4,40	7,00	62,86
P07_E01	21,01	4,40	7,00	62,86
P07_E02	91,36	4,40	7,00	62,86
P07_E03	77,45	4,40	7,00	62,86
P07_E04	11,75	4,40	7,00	62,86
P07_E05	6,13	4,40	7,00	62,86
P07_E06	13,67	4,40	7,00	62,86
P07_E07	39,35	4,40	7,00	62,86
P07_E08	10,04	4,40	7,00	62,86
P07_E09	89,57	4,40	7,00	62,86
P07_E10	27,48	4,40	7,00	62,86
TOTALES	2817,25	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
PURY-EP250YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	3889,26
PURY-EP250YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	509,68
PURY-EP250YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	2629,58
PURY-EP300YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	1370,84
PURY-EP300YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	3785,66
PURY-EP300YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	972,50
PURY-EP250YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	CAL	2147,20
PURY-EP250YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	REF	1211,17
PURY-EP250YNW-A2_1	MEDIOAMBIENTE	CAL	1859,01
PURY-EP350YNW-A2	ELECTRICIDAD	CAL	10524,65
PURY-EP350YNW-A2	ELECTRICIDAD	REF	2798,86
PURY-EP350YNW-A2	MEDIOAMBIENTE	CAL	3434,30
PURY-EP300YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	CAL	4824,78
PURY-EP300YNW-A2_1	ELECTRICIDAD	REF	3965,43

PURY-EP300YNW-A2_1	MEDIOAMBIENTE	CAL	2354,90
PURY-EP250YNW-A2_2	ELECTRICIDAD	CAL	5469,23
PURY-EP250YNW-A2_2	ELECTRICIDAD	REF	3152,58
PURY-EP250YNW-A2_2	MEDIOAMBIENTE	CAL	2600,65
PURY-EP200YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	CAL	7109,69
PURY-EP200YNW-A2_0	ELECTRICIDAD	REF	1846,06
PURY-EP200YNW-A2_0	MEDIOAMBIENTE	CAL	8495,12
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E01	GASOLEO	CAL	251,39
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E03	GASOLEO	CAL	761,82
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P01_E03	ELECTRICIDAD	REF	5,97
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E04	GASOLEO	CAL	440,50
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P01_E04	ELECTRICIDAD	REF	68,24
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P01_E05	GASOLEO	CAL	1,78
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P01_E06	GASOLEO	CAL	70,72
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E01	GASOLEO	CAL	1318,84
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E01	ELECTRICIDAD	REF	16,25
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E03	GASOLEO	CAL	591,51
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E03	ELECTRICIDAD	REF	2769,75
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P02_E04	ELECTRICIDAD	REF	16,25
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E05	GASOLEO	CAL	429,11
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E05	ELECTRICIDAD	REF	36,23
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E06	GASOLEO	CAL	711,92
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E06	ELECTRICIDAD	REF	46,31
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E07	GASOLEO	CAL	27,74
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P02_E08	GASOLEO	CAL	726,20
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E08	ELECTRICIDAD	REF	18,88
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E03	GASOLEO	CAL	552,91
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E03	ELECTRICIDAD	REF	25,87
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E04	GASOLEO	CAL	410,99
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E04	ELECTRICIDAD	REF	21,73
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P03_E05	GASOLEO	CAL	1513,47
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E05	ELECTRICIDAD	REF	3438,28
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E02	GASOLEO	CAL	441,15
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E02	ELECTRICIDAD	REF	74,53
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P04_E04	ELECTRICIDAD	REF	0,09
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P04_E05	GASOLEO	CAL	0,91
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E06	GASOLEO	CAL	1425,49
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E06	ELECTRICIDAD	REF	82,08
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E07	GASOLEO	CAL	1660,46
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E07	ELECTRICIDAD	REF	40,88
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P04_E08	GASOLEO	CAL	1076,29
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E08	ELECTRICIDAD	REF	39,63
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P05_E01	GASOLEO	CAL	3520,89
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P05_E01	ELECTRICIDAD	REF	297,09
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E01	GASOLEO	CAL	1970,28
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E01	ELECTRICIDAD	REF	43,29
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E03	GASOLEO	CAL	0,47
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E04	GASOLEO	CAL	1,41
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E05	GASOLEO	CAL	26,96
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E06	GASOLEO	CAL	723,92
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E06	ELECTRICIDAD	REF	70,15
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P06_E07	GASOLEO	CAL	1726,35
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P06_E07	ELECTRICIDAD	REF	117,17
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P06_E08	GASOLEO	CAL	1,75

SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P06_E11	ELECTRICIDAD	REF	3,57
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E01	GASOLEO	CAL	1943,83
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E01	ELECTRICIDAD	REF	52,91
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P07_E02	ELECTRICIDAD	REF	0,47
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E03	GASOLEO	CAL	2683,59
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E03	ELECTRICIDAD	REF	502,66
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E04	GASOLEO	CAL	117,12
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E04	ELECTRICIDAD	REF	45,03
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E05	GASOLEO	CAL	231,40
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E05	ELECTRICIDAD	REF	15,95
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P07_E06	GASOLEO	CAL	0,61
SISTEMA_SUSTITUCION_CAL-Ficticio-P07_E07	GASOLEO	CAL	575,85
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P07_E07	ELECTRICIDAD	REF	113,94
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P07_E09	ELECTRICIDAD	REF	12,26
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P07_E10	GASOLEO	CAL	10734,84
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P07_E10	ELECTRICIDAD	REF	1126,56
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	40720,45

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	16,80
---	-------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	31200,00

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

DN.9.5 GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest capítol ha estat redactat en concordança del capítol DN.9.3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT del mateix volum, i, mitjançant el programari Temps Cost i Qualitat amb el mòdul de Gestió Mediambiental (TCQGM).

DN.9.5.1 MEMÒRIA

DN.9.5.1.1 OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ

La tipologia de l'obra a realitzar es tracta d'una reforma.

La normativa d'aplicació és la següent:

- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- 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.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició d'el rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn a mb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils
- 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.

DN.9.5.1.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS

Els residus de construcció i enderroc que es generaran a l'obra s'enumeren a continuació segons l'apartat del pressupost que els hi correspon:

	0 .01.01.01 Enderroc	0 .21.02.02 Elements verteb.	0 .01.C1.03 Paviments "noctornals"	0 .21.C4.04 Cobertes	0 .01.05.09 Fusteria	0 .21.05.05 Mobiliari	0 .22.C1.03 Sanejament	0 .22.C2.02 Fontaneria	0 .02.C3.03 Electricitat	0 .22.C4.04 Climatitzac.	0 .22.05.05 Ventilsac.	0 .21.06.06 Contes	0 .02.07.07 Comarcenda	TOTAL
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
150101 (envasos de paper i cartó)	748,77	73,24	54,81	4,86	10,2		33,14	2,84	0,82	28,25	18,86		1,13	995,61
150102 (envasos de plàstic)	1,98	2,48	10,06	0,11	0,7		0,94	2,10	0,088	3,40	4,18		0,011	25,37
150103 (envasos de fusta)	26,06	85,08	130,38	3,02	47,3	0,20	10,00		3,15	0,52	1,75	71,38		364,97
150107 (envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminants per altes)		18,38	14,73	0,02		0,19		0,040		3,15	9,41			46,71
170101 (formigó)		4.453,28		88,84						183,75				4.733,67
170102 (maons)		400,52		22,40										516,32
170103 (treballs i materials ceràmics)		380,35		3,18										387,12
170107 (maons de formigó, maons, builles i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)		33,97												33,97
170107 (maons de formigó, maons, builles i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	37.372,32	112,38												37.484,67
170201 (fusta)				2,38										2,38
170203 (plàstic)		0,031					44,75	1,12	3,45	3,45	0,25	0,58		53,58
170401 (coure, bronze, llaut)								0,062		9,02				9,11
170402 (alumini)										0,20				0,20
170405 (ferro i acer)			31,24	0,28										31,52
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quita d'hulla o d'altres substàncies perilloses)									4,45	2,71	0,13	0,0019		7,29
170504 (materials d'al·luminet que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)			588,05				0,008			2,73				590,61
170505 (materials de construcció que contenen amiant)	1.686,00													1.686,00
170602 (materials de construcció realitzats amb guix que no estan contaminats amb substàncies perilloses)		188,94	377,19											566,13
170604 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	128,18					84,08								192,77
200101 (paper i cartó)		4,32	0,95	0,11										5,38
200127 (pintures, tintes, adhesius i materials que contenen substàncies perilloses)		0,084												0,084
TOTAL	39.992,86	5.789,98	1.212,30	123,53	6,32	0,68	158,82	6,12	11,80	244,22	31,74	72,38	1,19	47.689,46

DN.9.5.1.3 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les mesures adoptades per a la minimització en quan a la generació de residus, tenint en compte diferents alternatives, es basen en:

- S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.
- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.

- S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
- S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
- S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.
- S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.
- S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).

Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.

- solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit.
 - solucions de parquet flotant front l'encolat.
 - solucions de façanes industrialitzades.
 - solucions d'estructures industrialitzades.
 - solucions de paviments continus.
- Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.
- Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.
- En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
- Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

DN.9.5.1.4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La seva separació si s'ha de separar individualment, el tipus de residu i si s'ha de separar en la mateixa obra es resumeix en la següent taula:

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		37,485	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	4,764	no	inert	no
170103	es i materials ceràmics)	40,000	0,883	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,041	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,353	no	no especial	no
170203	(plàstic)	0,500	0,079	no	no especial	no
150101	vasos de paper i cartró)	0,500	0,949	si	no especial	si
170904	No especials		1,278	no	no especial	si
170903	Especials*		1,777	si	especial	si

Els residus segons l'enderroc són:

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ						
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor		
170107	Inerts	5,760	3,496	Gestió Externa (M3)	3,496	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
150101	(envasos de paper i cartró)	0,949	4,220	Gestió Externa (M3)	4,220	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170904	No especials	1,751	3,923	Gestió Externa (M3)	3,923	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170903	Especials*	0,081	0,602	Gestió Externa (M3)	0,602	
	150110* (envasos amb restes d	0,047	0,580	Gestió Externa (M3)	0,580	
	170106* (mesclades de formigó, n	0,034	0,021	Gestió Externa (M3)	0,021	
	170605* (materials de construcció)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
	200127* (pintures, tints, adhesius)	0,000	0,001	Gestió Externa (M3)	0,001	
	TOTAL	8,541	12,241	Gestió Externa (M3)	12,241	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
				Gestió E+I (M3)	12,241	

RESIDUS D'ENDERROC						
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor		
170107	Inerts	37,372	26,617	Gestió Externa (M3)	26,617	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
150101	(envasos de paper i cartró)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170904	No especials	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
170903	Especials*	1,696	3,578	Gestió Externa (M3)	3,578	
	150110* (envasos amb restes d	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
	170106* (mesclades de formigó, n	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
	170605* (materials de construcció)	1,696	3,578	Gestió Externa (M3)	3,578	
	200127* (pintures, tints, adhesius)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000	
	TOTAL	39,068	30,195	Gestió Externa (M3)	30,195	
				Gestió Interna (M3)	0,000	
				Gestió E+I (M3)	30,195	

La separació per fases de l'obra és la següent:

	Capitol	01010101 E	010102 02 F	010103 03 F	010104 04 C	010105 05 F	010106 06 M	0102 0101 S	0102 02 02 F	0102 03 03 F	0102 04 04 C	0102 05 05 F	0102 06 06 F	0102 07 07 F	TOTAL
Iners	Pes(T)	37,372	0,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	37,484
	m3	26,617	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	26,687
(sombrió)	Pes(T)	0,000	4,493	0,000	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,000	0,000	4,764
	m3	0,000	2,270	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	0,000	0,000	0,000	2,419
	Pes(T)	0,000	0,858	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,884
	m3	0,000	0,976	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,006
(vidre)	Pes(T)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	m3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Pes(T)	0,000	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,041
	m3	0,000	0,000	0,042	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,049
(laura)	Pes(T)	0,028	0,085	0,131	0,005	0,005	0,000	0,016	0,000	0,003	0,006	0,002	0,072	0,000	0,353
	m3	0,187	0,528	0,726	0,024	0,038	0,002	0,192	0,000	0,005	0,024	0,012	0,120	0,000	1,858
(plàstic)	Pes(T)	0,002	0,003	0,010	0,000	0,001	0,000	0,048	0,003	0,004	0,007	0,004	0,001	0,000	0,081
	m3	0,002	0,003	0,011	0,000	0,001	0,000	0,119	0,119	0,011	0,025	0,005	0,002	0,000	0,298
	Pes(T)	0,717	0,078	0,064	0,005	0,001	0,000	0,033	0,003	0,001	0,029	0,019	0,000	0,001	0,951
	m3	2,956	0,289	0,376	0,016	0,010	0,000	0,210	0,019	0,003	0,190	0,147	0,000	0,005	4,221
No especial	Pes(T)	0,128	0,109	0,967	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,004	0,005	0,000	0,000	0,000	1,277
	m3	0,098	0,087	1,451	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,002	0,029	0,000	0,000	0,000	1,716
Especials*	Pes(T)	1,696	0,052	0,015	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,009	0,000	0,000	1,776
	m3	3,578	0,185	0,180	0,014	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,055	0,165	0,000	0,000	4,178
TOTAL	Pes(T)	39,943	5,790	1,218	0,124	0,007	0,000	0,159	0,006	0,012	0,244	0,034	0,073	0,001	47,611
	m3	33,438	4,408	2,786	0,130	0,049	0,003	0,570	0,138	0,021	0,433	0,329	0,122	0,005	42,432

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx		
Situació:	C. de la Riera Blanca, 1-3, 08028		
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-	-	-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	43,087	0,512	4,702
formigó	170101	0,084	6,137	0,062	2,480
petris	170107	0,052	12,696	0,082	14,860
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,275	0,004	0,011
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	17,936	0,004	22,995
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
arrencada elements banys i instal·lacions		0,080	180,560	0,090	203,130
arrencada portes		0,016	0,992	0,100	6,200
totals d'enderroc		0,7556	261,68 t	0,9444	254,38 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	43,6569	0,0896	45,5300
obra de fàbrica	170102	0,0150	18,6217	0,0407	20,6885
formigó	170101	0,0320	18,5353	0,0261	13,2417
petris	170107	0,0020	3,9954	0,0118	5,9982
guixos	170802	0,0039	1,9962	0,0097	4,9408
altres		0,0010	0,5083	0,0013	0,6608
embalatges		0,0380	2,1690	0,0285	14,5023
fustes	170201	0,0285	0,6135	0,0045	2,2874
plàstics	170203	0,0061	0,8031	0,0104	5,2611
paper i cartró	170904	0,0030	0,4219	0,0119	6,0388
metalls	170407	0,0004	0,3304	0,0018	0,9150
totals de construcció			45,83 t		60,03 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	24,67	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	61,71	si	inert
Metalls	2	0,33	no	no especial
Fusta	1	0,61	no	no especial
Vidres	1	0,28	no	no especial
Plàstics	0,50	0,42	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,42	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	si si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor
residu 2			

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	21,22	254,69	106,12	84,90	-
Maons i ceràmics	34,28	411,33	171,39	137,11	-
Petris barrejats	28,16	-	140,79	-	422,38

Metalls	1,24	-	6,18	-	18,53
Fusta	3,09	-	15,44	-	46,32
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,22
Plàstics	7,10	-	35,51	-	106,54
Paper i cartró	8,15	-	40,76	-	122,29
Guixos i no especials	38,61	-	193,03	-	579,08

Altres	282,60	3.391,15	1412,98	-	4238,93
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

424,45 4.057,17 809,22 222,01 5.534,29

Elements Auxiliars

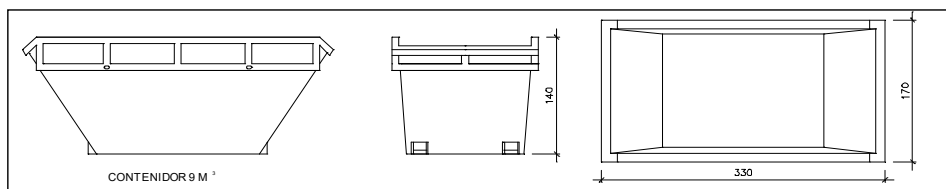
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 10.622,68 €

El volum dels residus és de : 424,45 m³

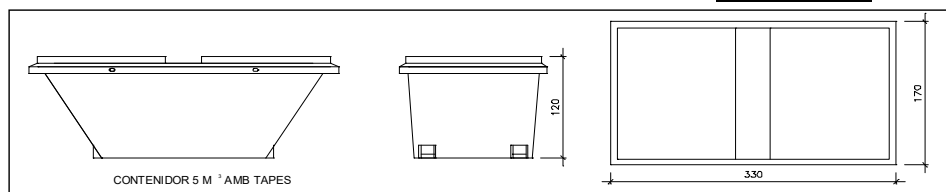
El pressupost de la gestió de residus és de : 10.657,32 euros

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



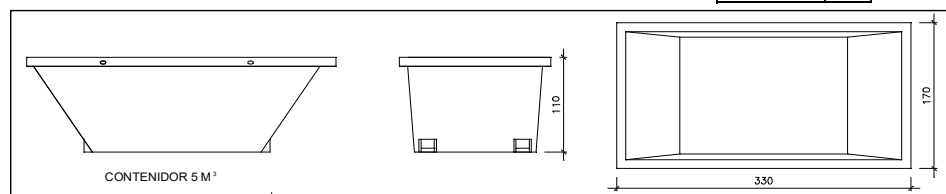
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



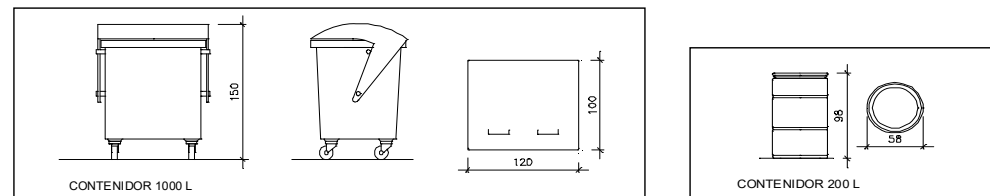
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	307,51 T	0,00 %	307,51 T

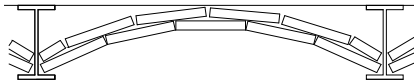
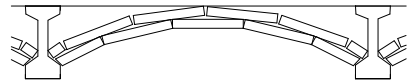
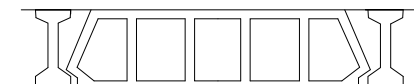
Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

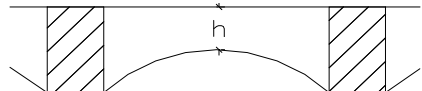
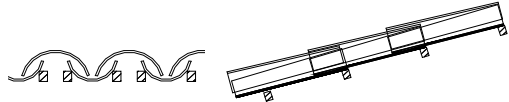
* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m³)				
	Volum medició (m³)	Densitat (tones/m³)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m²)							
	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)		
parets i murs							
obra de fàbrica massissa :	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00		
envà de 4-5 cm enguixat dues cares							
obra de fàbrica massissa :	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00		
paret de 15 cm enguixada dues cares							
obra de fàbrica massissa :	4,07	0,32	0,564	2,30	1,30		
paret de 30 cm enguixada dues cares							
obra de fàbrica buïda:	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00		
envà de 4-5 cm enguixat dues cares							
obra de fàbrica buïda:	212,45	0,016	0,192	40,79	3,40		
paret de 14 cm enguixada dues cares							
paret de mamposteria	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00		
de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix							
sostre amb biguetes metàl·liques							
Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.							
sostre amb biguetes	0,00	0,07948	0,11726			0,00	0,00
IPN-IPE 100							
sostre amb biguetes	0,00	0,103	0,14571			0,00	0,00
IPN-IPE 160							
sostre amb biguetes	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00		
IPN-IPE 200							
sostre amb biguetes	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00		
IPN-IPE 240							
sostre amb bigues de formigó							
Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.							
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18			0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22			0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28			0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó							
Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.							
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1			0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13			0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16			0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó							
Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.							
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12			0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15			0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18			0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)							
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15			0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18			0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24			0,00	0,00

	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)			
llosa de formigó armat								
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00			
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00			
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00			
cantell 15 cm	3,00	0,15	0,36	1,08	0,45			
cantell 20 cm	0,90	0,2	0,48	0,43	0,18			
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm								
El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeix a fustes reutilitzables								
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041				0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475				0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049				0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00			
sostres amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó, intereix 50 cm								
El resultat corresponent de les bigues s'afegeix a fustes reutilitzables								
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854				0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732				0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097				0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00			
capes de compressió de sostres i forjats amb								
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00			
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00			
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00			
5 cm de gruix	37,00	0,05	0,125	4,63	1,85			
cobertes (acabat)								
amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables								
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634				0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577				0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173				0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125				0,02	0,00	0,00
doblats de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025				0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)								
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00			
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00			
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	37,00	0,1	0,18	6,66	3,70			
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00			
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00			
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00			

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de guix	1533,00	0,015	0,0117	17,94	23,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	3,00	0,03	0,05	0,15	0,09
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llatets cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llatets cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	369,00	0,03	0,034	12,55	11,07
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	11,00	0,001	0,025	0,28	0,01
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
arrencada elements banys i instal·lacions	2257,00	0,09	0,08	180,56	203,13
arrencada portes	62,00	0,10	0,02	0,99	6,20

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m³
parets i murs de fàbrica	43,087	4,70
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	1,512	0,63
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	4,625	1,85
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	6,660	3,70
cel rasos	17,936	23,00
paviments	0,150	0,09
revestiments	12,546	11,07
vidres	0,275	0,01
fibrociment en plaques	0,000	0,00
arrencada elements banys i instal·lacions	180,560	203,13
arrencada portes	0,992	6,20
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	268,343 T	254,38 m³

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m³
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
empostissats, tarimes,lletes				0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

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

superfície de reforma o rehabilitació 41 : 85 / ; 5m²

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

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

superfície d'obra nova equivalent 508,32 m²

Residus de rehabilitació (construcció)				
Superfície equivalent	508,32 m ²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,0859	43,6569	0,0896	45,5300
obra de fàbrica	0,0366	18,6217	0,0407	20,6885
formigó	0,0365	18,5353	0,0261	13,2417
petris	0,0079	3,9954	0,0118	5,9982
guixos	0,0039	1,9962	0,0097	4,9408
altres	0,0010	0,5083	0,0013	0,6608
embalatges	0,0043	2,1690	0,0285	14,5023
fustes	0,0012	0,6135	0,0045	2,2874
plàstics	0,0016	0,8031	0,0104	5,2611
paper i cartró	0,0008	0,4219	0,0119	6,0388
metalls	0,0007	0,3304	0,0018	0,9150
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	45,83 t	0,1181	60,03 m³

DN.9.5.2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

De forma coordinada amb l'empresa adjudicatària de les obres es determinarà, per cadascuna de les fases de l'obra quina serà la Zona reservada per a la gestió de residus i quina la Zona reservada per al material reciclat de cada planta.

DN.9.5.3 PRESSUPOST ESTIMATIU

Veure el capítol Gestió de Residus del pressupost del projecte

DN.9.5.4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Fer PLEC del pressupost anterior, ha d'incloure: prescripcions tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

DN.9.6 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pla de control de qualitat inclou un assaig del cel ras estàtic a tracció de la subestructura. També inclou un assaig a la formació de bancada de la planta coberta on es localitzaran les unitats exteriors de climatització.

Es dedicarà una jornada d'inspecció pel control d'execució tant per les unitats interiors com exteriors de climatització. Els recuperadors entàlpics de calor disposaran d'una jornada o fracció de proves. En total, dues jornades de prova pel control de qualitat de les respectives instal·lacions.

Pel control d'obra acabada, es realitzarà una jornada per les proves dels elements de climatització i una altra pels elements de ventilació, és a dir, 2 jornades de proves.

Pressupost del Control de Qualitat

RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA	01	25039 Control de qualitat
CAPÍTOL	01	Obra civil
Títol 3	01	Paraments horitzontals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P840-BXTJ	u	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un nombre de determinacions igual o superior a 8 (P - 3)	91,74	1,000	91,74

TOTAL	Títol 3	01.01.01			91,74
--------------	----------------	-----------------	--	--	--------------

OBRA	01	25039 Control de qualitat
CAPÍTOL	01	Obra civil
Títol 3	02	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 1)	133,87	1,000	133,87
2 P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 2)	557,37	1,000	557,37

TOTAL	Títol 3	01.01.02			691,24
--------------	----------------	-----------------	--	--	---------------

OBRA	01	25039 Control de qualitat
CAPÍTOL	02	Instal·lacions
Títol 3	01	Climatització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PDV1-HC51	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 4)	649,20	1,000	649,20
2 PDV1-HC52	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de climatització, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 5)	649,20	1,000	649,20

TOTAL	Títol 3	01.02.01			1.298,40
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

OBRA	01	25039 Control de qualitat
CAPÍTOL	02	Instal·lacions
Títol 3	02	Ventilació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PDV1-HC55	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de ventilació, segons exigències del Projecte i del RITE (P - 7)	649,20	1,000	649,20
2 PDV1-HC54	u	Jornada per a inspecció de les proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneies unitàries de la instal·lació de ventilació, segons exigències del Projecte, CTE i del RITE (P - 6)	649,20	1,000	649,20

TOTAL	Títol 3	01.02.02			1.298,40
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

PRESSUPOST

Pàg.: 2

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.379,78
-------------------------------------	----------

Subtotal	3.379,78
-----------------	----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.379,78
---------------------------------------	---	----------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MIL TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

DN.9.7 PLA D'OBRES + ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

De forma coordinada amb l'empresa adjudicatària de les obres es consensuarà un Pla d'obres

DN.9.8 LLISTAT DE NORMATIVA D'APLICACIÓ EN EL PROJECTE

NORMATIVA TÈCNICA D'EDIFICACIÓ

En l'elaboració d'aquest projecte, s'ha tingut en compte tota la reglamentació vigent que figuren en les Ordenances Municipals de l'ajuntament de Barcelona, així com les corresponents a la legislació vigent, i en particular els següents reglaments:

Normativa d'àmbit estatal (Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments)

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).

Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA).

Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).

Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).

Article 14. Exigències bàsiques de protecció enfront al soroll (HR).

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
 - Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16/03/1971).I modificacions posteriors.
 - Llei 31/1995, de 8 novembre de la Direcció de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995).Modificada Llei 50/1998, de 30-12, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE núm. 313. 31-12-1998).
 - Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
 - Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97,23/04/1997).
 - Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12-11-2004 (BOE núm. 274. 13-11-2004)
 - S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256,25/10/1997).
 - Modificat pel Reial Decret 2177/2004 i el Reial Decret 604/2006.
 - Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i del Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006,de 19-05-2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- Reial Decret 2177/2004, de 2004.11.12, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18-07-1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 614/2001 de 08-06 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front al risc elèctric.
- Reial Decret 286/2006 de 27-03 sobre protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra el risc derivat de l'exposició al soroll. (BOE núm 60, 11/03/2006)
- Reial Decret 206/2006 de 10-03-2006 sobre protecció dels treballadors front als risc derivats de l'exposició al soroll durant la feina.
- Reial Decret 773/1997 de 30-05-1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors d'equips de protecció individual (EPIs).
- Reial Decret 286/2006 de 10-03 sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballador contra los riscs relacionats amb l'exposició al soroll.
- Normes UNE citades en les normatives i reglamentacions.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, en lo que no contradigui els reglaments o CTE.

INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

La normativa vigent a seguir per la instal·lacions de subministrament d'aigua és:
Instal·lació de fontaneria:

- Reglamentació i instruccions Tècniques RITE, segons Real Decret 2007.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Decret d'eco eficiència
- Ordenança Medi Ambient de Barcelona, modificada a 25 de febrer de 2011.

Els tubs de polipropilè, rodons estirats en calent, seguiran les normatives UNE, en quant a toleràncies, característiques mecàniques i condicions tècniques de subministrament.

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

Per a la confecció del projecte s'han seguit les següents normes i reglamentacions:

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (IT), i es crea la Comissió Assessora per les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

- Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- S'estableixen els criteris higiènics-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003).
- Reial Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementaries.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007)
- Tots els equips materials i components de les instal·lacions objecte d'aquest projecte compliran les disposicions particulars que els hi siguin d'aplicació a més de les prescrites en les Instruccions Tècniques Complementàries ITE i les derivades del desenvolupament i aplicació del Reial Decret 1630/1992 de 29 de desembre (BOE núm. 34, 09/02/2003) Modificació. Reial Decret 1328/1995 (BOE núm. 198. 19-08-1995).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis. (DOGC 4574 – 16.2.2006).
- S'estableixen les condicions higièniques-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Decret 352, de 27/07/2004, del Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm.4185, 29/07/2004).
- Desenvolupament de la Llei 22/1983 de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm. 385, 30/11/1983).
- Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- Modificat pel Decret 158/1994 de 30-05-1994 (Llei 30/1992 de 26-11-1992) el Departament de Medi Ambient. DOGC núm. 1920. 13-07-1994.
- Modificació. Llei 7/1989 de 5 de juny (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE número 31 de 5/2/2009).
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/1999). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.
- Ordre IUE/470/2009 del 30 d'octubre, que regula l'aplicació del Reglament d'equips a pressió a Catalunya.
- Reglament de instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la finalitat de racionalitzar el seu consum energètic, aprovat per el R.D 1618/1980.
- Ordre de 16 de juliol de 1.981 per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries (ITC) segons lo disposat al RITE.
- UNE-EN 13403 de novembre de 2003 referent a Xarxa de conductes de planxes de material aïllant en ventilació d'edificis.
- Directiva 97/69/CE sobre la classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses de 05/12/97.
- Reglament CE 1005/2009 sobre substàncies que esgoten la capa d'ozó.
- R.D. 795/2010 per el qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)
- Reial decret 1829/2009 pel que es modifica el RITE
- Reial decret 178/2021 pel que es modifica el RITE
- Reglament d'Aparells a Pressió, i Instruccions Tècniques complementaries. RD 1.244/79.

- Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques i les seves Instruccions Tècniques complementàries.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control (EIC).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores.
- Aïllaments tèrmics, acústics i antivibratoris.
- Reglament i Instruccions Tècniques de les Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària.
- Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses, Decret de 30 de Novembre de 1.961.
- Ordenança Municipal per a la protecció del Medi Ambient contra les pertorbacions per sorolls i vibracions.
- Norma Tecnològica de l'Edificació, Instal·lació i Climatització individual.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 97,23/04/1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Guia Tècnica de l'INSHT per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball (Reial Decret 486/1997).

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Per a la confecció d'aquest projecte s'ha seguit les següent normes i reglamentacions:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió DE 2002 i Instruccions Complementaries.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Recomanacions de las entitats d'inspeccions i control EIC
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
- Recomanacions de la Companyia Elèctrica
- Acolliment a la normativa 10/2005

CONTRA INCENDIS

- CTE: DB-SI - Codi tècnic de l'edificació.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de Maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. (RIPCI).
- Decret 239/1999, que aprova el catàleg dels espectacles, les activitats recreatives i els establiments públics.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Reial Decret 140/2003 sobre criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà
- Decret 95/2000 de 22 de febrer sobre normes sanitàries aplicades a piscines d'ús públic
- Decret 165/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 95/2000.
- Decret 352/2004 de 27 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi
- Reial Decret 2816/1982, d'agost pel que s'aprova el Reglament General de Policia sobre Espectacles públics i activitats recreatives.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i els annexos publicats en setembre del 2003.
- Normes Bàsiques de l'Edificació en edificis habitats.
- Reglament de les Instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Decret 165/2001 del 12 de juny de modificació del Decret 95/2000.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 732/2019, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tecnic de l'Edificació.

Normatives d'àmbit autonòmic

- DECRET 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Decret 352/2004 de 27 de juliol sobre els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- DECRET 32/2006, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 176/2009 de 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de Juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- LLEI 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

DN.9.9 ANNEXES DE CàLCUL

Cadascun dels càlculs es justificarà en el seu apartat corresponent.

DN.9.9.1 ESTRUCTURES

No és d'aplicació.

DN.9.9.2 INSTAL·LACIONS

Els càlculs descrits en el volum I capítol MC.2.17 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS es desenvolupen a continuació.

SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

DISTÀNCIA AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS

Es compliran en tot cas les distàncies mínimes que estableix el CTE entre les canalitzacions d'aigua i les altres instal·lacions.

CRITERIS DE SUBJECCIÓ

Tots els suports seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distàncies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC DN EN mm	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
	TRAM VERTICAL	TRAM HORIZONTAL
DN > 10	0.90 m	0.60 m
16 DN < 25	1.20 m	0.90 m
32 DN < 50	1.50 m	1.20 m
63 DN < 125	1.80 m	1.50 m

TRACTAMENTS CORRECTORS DE L'AIGUA

Amb el subministrament general d'aigua de la companyia no es preveu cap tractament corrector de l'aigua sanitària de consum.

CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Coeficients de simultaneïtat

Els cabals unitaris de cada aparell són els que venen donats pel Codi Tècnic de l'Edificació, corregits pels coeficients de simultaneïtat donats per l'expressió:

$$K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$$

Essent "n" el número d'aparells penjats en el tram que es calcula.

El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

Essent Q_c el cabal de càlcul i Q_i l'instal·lat.

CONSUMIDORS D'AIGUA

Els consumidors d'aigua de l'edifici s'han dimensionat per el cabal que marca el codi tècnic. A continuació presentem la taula resum:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

EVACUACIÓ D'AIGÜES

Flux en les Conduccions Horitzontals.

El Flux en les canonades horitzontals de desguàs depèn de la força de gravetat que és induïda per la pendent de la canonada i l'alçada de l'aigua en ella.

La formulació del flux per gravetat, en condicions estacionàries, la podem tenir mitjançant l'equació de Manning:

$$V = 10^{-3} \cdot \frac{R^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

On:

V = velocitat del flux, en m/s.

R = Profunditat hidràulica mitja o radi hidràulic, en mm.

J = Pendent de la canonada en % (ó cm/m)

n = Coeficient de Manning.

Si tenim en compte que el cabal és igual a:

$$Q = S \cdot V$$

On:

S = Superfície transversal del flux d'aigua en m².

Q = Cabal volumètric en m³/s.

Al combinar les dues equacions anteriors, tindrem:

$$Q = 10^{-3} \cdot \frac{S}{n} \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Flux en les Conduccions Verticals.

El flux d'aigua en conduccions verticals depèn essencialment del cabal. A l'entrada d'un ramal a la columna, l'aigua és accelerada per la força de gravetat i, ràpidament, forma una làmina al voltant de la superfície interna de la columna. Aquesta corona circular d'aigua i l'ànima d'aire en el seu interior continuen accelerant-se fins que les pèrdues per fricció contra la paret igualen la força de gravetat. Des d'aquest moment, la velocitat de caiguda queda pràcticament constant.

D'aquesta manera, podem definir la velocitat terminal i la distància del punt d'entrada d'aigua a la qual s'arriba a aquesta velocitat de la següent forma:

$$V_T = 10 \cdot \left(\frac{Q}{D} \right)^{0.4}$$

$$L_T = 0.17 \cdot V_T^2$$

On:

VT és la velocitat terminal en m/s.

LT és la distància terminal en m.

Q és el cabal en L/s.

D és el diàmetre interior en mm.

El cabal d'aigua pot expressar-se en funció del diàmetre de la canonada "D" i de la relació "r" entre la superfície transversal de la làmina d'aigua i la superfície transversal de la canonada mitjançant l'expressió:

$$Q = 3.15 \cdot 10^{-4} \cdot r^{\frac{5}{3}} \cdot D^{\frac{8}{3}}$$

CÀLCUL I DIMENSIONAT

S'utilitzarà el mètode d'adjudicació d'un número d'unitats de desguàs (UD) a cada aparell sanitari i es considerarà l'aplicació del criteri de simultaneïtat estimant el que el seu ús sigui públic o privat.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües fecals

Derivacions individuals

L'adjudicació d'UDs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en funció de l'ús privat o públic segons la taula següent:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD		Diàmetre mínim sífó i derivació individual (mm.)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo i pileta	1,0	2,0	32,0	40,0
Bidet	2,0	3,0	32,0	40,0
Dutxa	2,0	3,0	40,0	50,0
Banyera amb dutxa	3,0	4,0	40,0	50,0
Poliban	3,0	--	40,0	--
Inodor amb cisterna	4,0	5,0	100,0	100,0
Inodor amb fluxòmetre	8,0	10,0	100,0	100,0
Placa turca	--	8,0	--	100,0
Rentacunyes	--	6,0	--	80,0
Aigüera de cuina	3,0	6,0	40,0	50,0
Abocador	8,0	8,0	100,0	100,0
Bonera sífònica	1,0	3,0	40,0	50,0
Rentavaixelles	3,0	6,0	40,0	50,0
Rentadora	3,0	6,0	40,0	50,0
Cambra de bany (lavabo, inodor amb cisterna, banyera i bidet)	7,0	--	100,0	--
Cambra de bany (lavabo, inodor amb fluxòmetre, banyera i bidet)	8,0	--	100,0	--
Cambra de bany (lavabo, inodor amb cisterna i Polibàn)	6,0	--	100,0	--
Cambra de bany (lavabo, inodor amb fluxòmetre i Polibàn)	8,0	--	100,0	--
Humidificador	4,0	4,0	40,0	40,0

Pots sífònics o sifons individuals

Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els pots sífònics es triaran en funció del nombre i mides de les entrades i amb l'alçada mínima recomanada per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor alçada.

Ramals col·lectors

S'utilitzarà la taula següent pel dimensionat de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i la pendent del ramal col·lector.

Diàmetre mm.	Màxim nombre de Uts		
	1 %	Pendent 2 %	4 %
32	--	1	1
40	--	2	3
50	--	6	8
63	--	11	14
75	--	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Baixants d'aigües residuals

El dimensionat de les baixants es farà d'acord amb la taula següent on es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'UD's i el diàmetre que li correspondria al baixant, coneixent que el diàmetre de la mateixa serà únic en tota la seva alçada i considerant també el màxim cabal que pot descarregar al baixant des de cada ramal sense contrapressions en aquest.

Diàmetre mm.	Màxim nombre d'Unitats, per una alçada de baixant de:		Màxim nombre d'Unitats, en cada ramal per una alçada de baixant de:	
	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	1120	400	160
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Col·lectors horitzontals d'aigües residuals

Mitjançant la utilització de la Taula següent, obtenim el diàmetre en funció del màxim nombre d'UDs i de la pendent.

Diàmetre mm.	Màxim nombre de Unitats		
	1 %	Pendent 2 %	4 %
50	--	20	25
63	--	24	29
75	--	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

SISTEMA VERTICAL I CONNEXIONS

El material emprat per a la xarxa de baixants serà el tub de PVC-U.

El sistema de sanejament vertical estarà compostat per baixants que recolliran les aigües pluvials. Com es pot comprovar a la documentació gràfica.

SISTEMA HORITZONTAL I CONNEXIONS

La xarxa horitzontal d'evacuació realitza el seu recorregut soterrat per la planta baixa de l'edifici.

Es connectaran a la mateixa els trams de la xarxa corresponent als diferents elements. És a dir, cadascun dels baixants, així com també tots els elements.

La pendent dels col·lectors, serà emprant coma mínim l'1 ,5% per millorar i facilitar l' evacuació.

INSTAL·LACIONS TÈMIQUES (CLIMATITZACIÓ)

Design Weather Parameters

Design Parameters:

Location **Barcelona, Spain**
Latitude **41,379** °N (+ : north, - : south)
Longitude **2,105** °E (+ : east, - : west)
Elevation **82,0** m
Climate Zone **3A - Warm Humid**
Local Time Zone **1,0** hours from GMT (+ : east, - : west)
Summer Design Condition **0.4% Cooling**
Summer Design Dry-Bulb **30,8** C
Summer Coincident Wet-Bulb **23,6** C
Summer Daily Range **7,3** K
Hottest Month **August**
Winter Design Condition **99.6% Heating**
Winter Design Dry-Bulb **1,6** C
Winter Design Wet-Bulb **-1,4** C
Outdoor Air CO2 Level **400** ppm
Average Ground Reflectance **0,20**
Soil Conductivity **1,385** W/(m K)
Design Cooling Months **January to December**
Consider Daylight Savings Time **Si**
Daylight Savings Begins **March 25**
Daylight Savings Ends **October 28**
Simulation Weather Data **Barcelona (TMYx_2004_2018)**
Current Data is **User Defined**

Design Day Maximum Solar Fluxes

(The flux values are expressed in W/sqm)

Month	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
January	61,6	61,6	79,3	308,6	507,1	701,0	801,1	854,6	862,2
February	78,5	78,5	189,1	429,2	621,4	759,3	825,9	837,3	827,3
March	96,4	111,9	335,2	517,9	690,1	766,5	785,2	751,0	719,9
April*	110,2	265,6	467,2	641,9	727,9	756,8	699,9	623,2	581,0
May*	158,7	363,1	535,7	676,0	729,0	699,1	607,1	502,7	454,3
June*	188,9	391,8	552,1	676,2	710,6	665,9	560,0	450,6	397,3
July*	152,6	351,6	525,1	658,0	700,7	680,4	588,4	488,9	435,9
August*	107,9	246,1	444,2	602,9	685,0	715,5	665,6	593,1	550,8
September*	94,3	113,2	316,6	501,7	644,5	730,2	740,0	709,5	687,2
October*	77,3	77,3	181,0	359,1	561,6	687,6	763,1	777,6	775,2
November	61,6	61,6	83,3	278,1	485,1	648,4	765,5	818,0	828,5
December	55,5	55,5	55,5	252,3	444,6	649,0	760,6	834,9	850,2
Month	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	HOR	Mult
January	856,6	799,3	700,3	503,3	309,7	73,2	61,6	462,5	1,00
February	839,7	830,4	750,3	627,0	421,4	204,3	78,5	606,7	1,00
March	750,9	785,2	765,5	690,4	519,4	334,8	113,3	742,1	1,00
April*	625,3	705,9	754,9	735,2	632,3	475,5	254,3	870,0	1,00
May*	506,8	612,5	703,0	722,5	675,6	547,3	350,4	920,5	1,00
June*	453,1	564,3	669,2	702,3	677,8	560,1	387,1	921,7	1,00
July*	489,6	590,1	681,0	697,5	657,8	527,8	349,4	896,0	1,00
August*	593,9	668,2	713,9	692,0	597,4	447,4	237,5	830,7	1,00
September*	707,7	738,7	723,5	650,2	504,1	305,3	121,0	714,0	1,00
October*	773,7	759,7	693,8	554,8	374,4	176,9	77,3	564,9	1,00
November	815,6	767,5	645,9	488,1	261,7	87,6	61,6	444,9	1,00
December	831,7	773,6	642,5	463,9	232,9	55,5	55,5	402,6	1,00

Mult. = User-defined solar multiplier factor.
* : Daylight Saving Month

Location: Barcelona, Sapin

(Dry and Wet Bulb temperatures are expressed in C)

Hr	January		February		March		April*		May*		June*	
	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB
0000	18,9	18,1	20,0	18,7	21,7	20,2	22,8	20,6	23,6	21,2	24,7	22,1
0100	18,5	17,9	19,6	18,5	21,3	20,0	22,3	20,5	23,1	21,0	24,2	21,9
0200	18,2	17,8	19,3	18,4	21,0	19,9	21,8	20,3	22,7	20,9	23,8	21,8
0300	18,0	17,7	19,1	18,3	20,8	19,9	21,5	20,2	22,4	20,8	23,5	21,7
0400	17,8	17,7	18,9	18,3	20,5	19,8	21,3	20,2	22,1	20,8	23,3	21,7
0500	17,6	17,6	18,7	18,2	20,4	19,7	21,1	20,1	21,9	20,7	23,0	21,6
0600	17,8	17,7	18,9	18,3	20,5	19,8	20,9	20,0	21,8	20,6	22,9	21,5
0700	18,3	17,8	19,4	18,4	21,0	19,9	21,1	20,1	21,9	20,7	23,0	21,6
0800	19,5	18,3	20,6	18,9	22,3	20,3	21,6	20,2	22,4	20,8	23,5	21,7
0900	20,9	18,7	22,0	19,3	23,7	20,8	22,9	20,6	23,7	21,2	24,8	22,1
1000	22,2	19,1	23,3	19,7	24,9	21,1	24,2	21,1	25,1	21,6	26,2	22,5
1100	23,3	19,5	24,4	20,0	26,0	21,5	25,5	21,4	26,3	22,0	27,4	22,9
1200	24,0	19,7	25,1	20,3	26,8	21,7	26,6	21,7	27,4	22,3	28,5	23,2
1300	24,6	19,9	25,7	20,4	27,4	21,8	27,3	22,0	28,2	22,5	29,3	23,4
1400	24,9	20,0	26,1	20,6	27,7	21,9	27,9	22,1	28,7	22,7	29,9	23,5
1500	24,9	20,0	26,1	20,6	27,7	21,9	28,3	22,2	29,1	22,8	30,2	23,6
1600	24,5	19,9	25,6	20,4	27,3	21,8	28,3	22,2	29,1	22,8	30,2	23,6
1700	23,9	19,7	25,0	20,2	26,7	21,6	27,8	22,1	28,7	22,7	29,8	23,5
1800	23,2	19,5	24,3	20,0	26,0	21,4	27,3	21,9	28,1	22,5	29,2	23,3
1900	22,1	19,1	23,2	19,7	24,9	21,1	26,5	21,7	27,4	22,3	28,5	23,1
2000	21,3	18,9	22,4	19,4	24,1	20,9	25,4	21,4	26,3	22,0	27,4	22,8
2100	20,6	18,6	21,7	19,2	23,4	20,7	24,6	21,2	25,4	21,7	26,6	22,6
2200	20,0	18,4	21,1	19,0	22,7	20,5	24,0	21,0	24,8	21,5	25,9	22,4
2300	19,4	18,2	20,6	18,8	22,2	20,3	23,3	20,8	24,1	21,4	25,2	22,2

Hr	July*		August*		September*		October*		November		December	
	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB	DB	WB
0000	25,3	22,1	25,3	22,1	24,2	21,5	23,1	20,9	20,6	19,9	19,5	18,7
0100	24,8	22,0	24,8	22,0	23,7	21,3	22,5	20,7	20,2	19,7	19,0	18,5
0200	24,3	21,8	24,3	21,8	23,2	21,2	22,1	20,6	19,9	19,6	18,8	18,4
0300	24,0	21,7	24,0	21,7	22,9	21,1	21,8	20,5	19,6	19,6	18,5	18,4
0400	23,8	21,7	23,8	21,7	22,7	21,1	21,6	20,5	19,4	19,4	18,3	18,3
0500	23,6	21,6	23,6	21,6	22,5	21,0	21,4	20,4	19,3	19,3	18,2	18,2
0600	23,4	21,6	23,4	21,6	22,3	20,9	21,2	20,3	19,4	19,4	18,3	18,3
0700	23,6	21,6	23,6	21,6	22,5	21,0	21,4	20,4	19,9	19,6	18,8	18,4
0800	24,1	21,7	24,1	21,7	23,0	21,1	21,9	20,5	21,2	20,0	20,1	18,9
0900	25,4	22,1	25,4	22,1	24,2	21,5	23,1	20,9	22,6	20,5	21,5	19,3
1000	26,7	22,5	26,7	22,5	25,6	21,9	24,5	21,3	23,8	20,9	22,7	19,7
1100	28,0	22,9	28,0	22,9	26,9	22,3	25,8	21,7	24,9	21,2	23,8	20,0
1200	29,1	23,2	29,1	23,2	28,0	22,6	26,9	22,0	25,7	21,4	24,5	20,3
1300	29,8	23,4	29,8	23,4	28,7	22,8	27,6	22,2	26,2	21,6	25,1	20,4
1400	30,4	23,5	30,4	23,5	29,3	23,0	28,2	22,4	26,6	21,7	25,5	20,6
1500	30,8	23,6	30,8	23,6	29,7	23,1	28,6	22,5	26,6	21,7	25,5	20,6
1600	30,8	23,6	30,8	23,6	29,7	23,1	28,6	22,5	26,2	21,5	25,1	20,4
1700	30,3	23,5	30,3	23,5	29,2	22,9	28,1	22,4	25,6	21,4	24,5	20,2
1800	29,8	23,3	29,8	23,3	28,6	22,8	27,5	22,2	24,9	21,2	23,7	20,0
1900	29,0	23,1	29,0	23,1	27,9	22,6	26,8	22,0	23,8	20,8	22,6	19,7
2000	27,9	22,8	27,9	22,8	26,8	22,3	25,7	21,7	22,9	20,6	21,8	19,4
2100	27,1	22,6	27,1	22,6	26,0	22,0	24,9	21,5	22,3	20,4	21,2	19,2
2200	26,5	22,4	26,5	22,4	25,3	21,8	24,2	21,3	21,6	20,2	20,5	19,0
2300	25,8	22,2	25,8	22,2	24,7	21,6	23,6	21,1	21,1	20,0	20,0	18,8

* : Daylight Saving Month

DESCRIPCIÓ DELS TANCAMENTS HULC

Tancaments	U (W/m2*k)
Façana	
Façana soterrada	0,7
Façana revestiment de pedra	0,65
Façana revestiment monocapa	0,88
Coberta	
coberta Invertida	1,22
Coberta Transitable	1,34
Forjat	
Forjat sobre el terreny	2,49
Forjat entre plantes	1,72
Tancaments interiors	
Enva de pladur	2,04
Tancament fix de vidre	4,7
Finestra	
Finestra doble sense rotura de ponts termics	3,45
Finestra doble amb rotura de ponts termics	1,96

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	63 m²	9207	-	63 m²	-	-
Wall Transmission	108 m²	354	-	108 m²	830	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	63 m²	976	-	63 m²	5423	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	8 m²	1086	-	8 m²	660	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	53 m²	-507	-	53 m²	1557	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5520 W	4279	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1400 W	1260	-	0	0	-
People	45	2324	2704	0	0	0
Infiltration	-	1553	3889	-	6278	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	20532	6593	-	14748	0
Zone Conditioning	-	22484	6593	-	13910	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	1490 L/s	0	-	1490 L/s	0	-
Ventilation Load	563 L/s	2644	8156	563 L/s	12774	0
Supply Fan Load	1490 L/s	0	-	1490 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	25128	14749	-	26683	0
Central Cooling Coil	-	25128	14750	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	26683	-
>> Total Conditioning	-	25128	14750	-	26683	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	12 m²	2135	-	12 m²	-	-
Wall Transmission	42 m²	123	-	42 m²	319	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	12 m²	188	-	12 m²	1044	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	4 m²	493	-	4 m²	330	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	16 m²	-155	-	16 m²	476	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1603 W	1320	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	369	-	0	0	-
People	5	280	300	0	0	0
Infiltration	-	500	1309	-	2019	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	5251	1609	-	4188	0
Zone Conditioning	-	5763	1609	-	3982	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	381 L/s	0	-	381 L/s	0	-
Ventilation Load	63 L/s	292	948	63 L/s	1418	0
Supply Fan Load	381 L/s	0	-	381 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	6055	2557	-	5399	0
Central Cooling Coil	-	6055	2558	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	5399	-
>> Total Conditioning	-	6055	2558	-	5399	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1600 COOLING OA DB / WB 30,2 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	101 m²	215	-	101 m²	773	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	19 m²	-190	-	19 m²	545	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2020 W	1566	-	0	0	-
Task Lighting	6000 W	5250	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	360	-	0	0	-
People	75	3635	2640	0	0	0
Infiltration	-	773	1989	-	3532	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	11608	4629	-	4851	0
Zone Conditioning	-	12579	4629	-	4957	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	857 L/s	0	-	857 L/s	0	-
Ventilation Load	604 L/s	2628	7963	604 L/s	14051	0
Supply Fan Load	857 L/s	0	-	857 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	15208	12592	-	19008	0
Central Cooling Coil	-	15208	12593	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	19008	-
>> Total Conditioning	-	15208	12593	-	19008	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	36 m²	4065	-	36 m²	-	-
Wall Transmission	152 m²	472	-	152 m²	1170	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	36 m²	561	-	36 m²	3114	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	69 m²	-656	-	69 m²	2015	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5970 W	4627	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1800 W	1619	-	0	0	-
People	33	1704	1983	0	0	0
Infiltration	-	1636	3696	-	6612	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	14028	5679	-	12911	0
Zone Conditioning	-	15226	5679	-	12112	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	1011 L/s	0	-	1011 L/s	0	-
Ventilation Load	413 L/s	1953	5398	413 L/s	9324	0
Supply Fan Load	1011 L/s	0	-	1011 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	17179	11077	-	21436	0
Central Cooling Coil	-	17179	11079	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	21436	-
>> Total Conditioning	-	17179	11079	-	21436	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	21 m²	1558	-	21 m²	-	-
Wall Transmission	177 m²	438	-	177 m²	1361	-
Roof Transmission	97 m²	273	-	97 m²	773	-
Window Transmission	21 m²	332	-	21 m²	1847	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	26 m²	-244	-	26 m²	749	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2423 W	1878	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1800 W	1619	-	0	0	-
People	21	1084	1262	0	0	0
Infiltration	-	1722	2941	-	6960	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	8661	4204	-	11690	0
Zone Conditioning	-	9091	4204	-	11140	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	692 L/s	0	-	692 L/s	0	-
Ventilation Load	263 L/s	1311	2597	263 L/s	5871	0
Supply Fan Load	692 L/s	0	-	692 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	10402	6800	-	17011	0
Central Cooling Coil	-	10402	6801	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	17011	-
>> Total Conditioning	-	10402	6801	-	17011	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	2108	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	118 m²	365	-	118 m²	906	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	26 m²	400	-	26 m²	2220	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	7 m²	582	-	7 m²	526	-
Floor Transmission	268 m²	0	-	268 m²	547	-
Partitions	52 m²	-494	-	52 m²	1517	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6705 W	5197	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1200 W	1080	-	0	0	-
People	41	2117	2463	0	0	0
Infiltration	-	1307	2846	-	5281	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	12661	5309	-	10997	0
Zone Conditioning	-	13933	5309	-	10732	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	905 L/s	0	-	905 L/s	0	-
Ventilation Load	513 L/s	2248	6465	513 L/s	11665	0
Supply Fan Load	905 L/s	0	-	905 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	16180	11774	-	22397	0
Central Cooling Coil	-	16180	11775	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	22397	-
>> Total Conditioning	-	16180	11775	-	22397	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 30,0 °C / 23,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	38 m²	141	-	38 m²	288	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	41 m²	0	-	41 m²	176	-
Partitions	18 m²	-183	-	18 m²	521	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1033 W	816	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	20	1059	1202	0	0	0
Infiltration	-	273	235	-	1317	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2105	1437	-	2302	0
Zone Conditioning	-	2262	1437	-	2249	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	250 L/s	0	-	250 L/s	0	-
Ventilation Load	250 L/s	1113	1045	250 L/s	5717	0
Supply Fan Load	250 L/s	0	-	250 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3375	2482	-	7966	0
Central Cooling Coil	-	3375	2482	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	7966	-
>> Total Conditioning	-	3375	2482	-	7966	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	124 m²	291	-	124 m²	951	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	96 m²	0	-	96 m²	484	-
Partitions	19 m²	-181	-	19 m²	555	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2403 W	1862	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1000 W	900	-	0	0	-
People	5	258	300	0	0	0
Infiltration	-	1075	1512	-	4344	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	4205	1812	-	6334	0
Zone Conditioning	-	4231	1812	-	6150	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	375 L/s	0	-	375 L/s	0	-
Ventilation Load	63 L/s	319	509	63 L/s	1410	0
Supply Fan Load	375 L/s	0	-	375 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	4550	2321	-	7561	0
Central Cooling Coil	-	4550	2322	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	7561	-
>> Total Conditioning	-	4550	2322	-	7561	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	670	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	14 m²	42	-	14 m²	107	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	67	-	4 m²	374	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	11 m²	-105	-	11 m²	322	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	660 W	512	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	180	-	0	0	-
People	4	207	240	0	0	0
Infiltration	-	159	375	-	643	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1732	616	-	1446	0
Zone Conditioning	-	1871	616	-	1386	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	127 L/s	0	-	127 L/s	0	-
Ventilation Load	50 L/s	246	683	50 L/s	1137	0
Supply Fan Load	127 L/s	0	-	127 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2116	1299	-	2524	0
Central Cooling Coil	-	2116	1299	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2524	-
>> Total Conditioning	-	2116	1299	-	2524	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	20 m²	60	-	20 m²	153	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	2 m²	222	-	2 m²	149	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	8 m²	-76	-	8 m²	234	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	188 W	145	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	97	70	0	0	0
Infiltration	-	189	133	-	765	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	637	203	-	1302	0
Zone Conditioning	-	621	203	-	1235	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	77 L/s	0	-	77 L/s	0	-
Ventilation Load	25 L/s	130	101	25 L/s	559	0
Supply Fan Load	77 L/s	0	-	77 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	751	305	-	1794	0
Central Cooling Coil	-	751	305	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1794	-
>> Total Conditioning	-	751	305	-	1794	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	34 m²	3345	-	34 m²	-	-
Wall Transmission	129 m²	402	-	129 m²	989	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	34 m²	526	-	34 m²	2922	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	2 m²	209	-	2 m²	149	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	56 m²	-536	-	56 m²	1645	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5315 W	4120	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1600 W	1439	-	0	0	-
People	29	1497	1742	0	0	0
Infiltration	-	1429	3239	-	5776	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	12433	4981	-	11481	0
Zone Conditioning	-	13487	4981	-	11288	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	890 L/s	0	-	890 L/s	0	-
Ventilation Load	363 L/s	1679	4758	363 L/s	8262	0
Supply Fan Load	890 L/s	0	-	890 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	15166	9739	-	19550	0
Central Cooling Coil	-	15166	9740	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	19550	-
>> Total Conditioning	-	15166	9740	-	19550	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	676	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	14 m²	42	-	14 m²	107	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	67	-	4 m²	374	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	825 W	639	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1800 W	1619	-	0	0	-
People	18	929	1081	0	0	0
Infiltration	-	159	379	-	643	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	4133	1461	-	1124	0
Zone Conditioning	-	4534	1461	-	1166	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	301 L/s	0	-	301 L/s	0	-
Ventilation Load	145 L/s	684	2005	145 L/s	3392	0
Supply Fan Load	301 L/s	0	-	301 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	5219	3465	-	4558	0
Central Cooling Coil	-	5219	3466	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	4558	-
>> Total Conditioning	-	5219	3466	-	4558	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1700			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 23,5 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	1093	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	21 m²	81	-	21 m²	158	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	7 m²	103	-	7 m²	583	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	33 m²	-315	-	33 m²	959	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1140 W	952	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	185	-	0	0	-
People	5	285	300	0	0	0
Infiltration	-	226	562	-	959	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2611	862	-	2659	0
Zone Conditioning	-	2716	862	-	2578	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	187 L/s	0	-	187 L/s	0	-
Ventilation Load	63 L/s	288	857	63 L/s	1420	0
Supply Fan Load	187 L/s	0	-	187 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3003	1720	-	3998	0
Central Cooling Coil	-	3003	1720	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3998	-
>> Total Conditioning	-	3003	1720	-	3998	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	706	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	14 m²	42	-	14 m²	106	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	70	-	4 m²	388	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	635 W	523	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	8	448	481	0	0	0
Infiltration	-	159	343	-	643	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1948	823	-	1137	0
Zone Conditioning	-	2173	823	-	1137	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	142 L/s	0	-	142 L/s	0	-
Ventilation Load	100 L/s	451	1249	100 L/s	2305	0
Supply Fan Load	142 L/s	0	-	142 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2624	2072	-	3442	0
Central Cooling Coil	-	2624	2072	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3442	-
>> Total Conditioning	-	2624	2072	-	3442	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1500 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 23,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	167	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	19 m²	47	-	19 m²	143	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	33	-	2 m²	194	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	193 W	156	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	103	70	0	0	0
Infiltration	-	172	267	-	730	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	679	338	-	1067	0
Zone Conditioning	-	748	338	-	1019	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	63 L/s	0	-	63 L/s	0	-
Ventilation Load	16 L/s	77	138	16 L/s	360	0
Supply Fan Load	63 L/s	0	-	63 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	826	476	-	1379	0
Central Cooling Coil	-	826	476	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1379	-
>> Total Conditioning	-	826	476	-	1379	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	190	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	28 m²	61	-	28 m²	213	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	38	-	2 m²	208	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	460 W	379	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	369	-	0	0	-
People	4	224	240	0	0	0
Infiltration	-	262	519	-	1057	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1521	759	-	1478	0
Zone Conditioning	-	1644	759	-	1416	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	109 L/s	0	-	109 L/s	0	-
Ventilation Load	50 L/s	233	574	50 L/s	1130	0
Supply Fan Load	109 L/s	0	-	109 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1877	1333	-	2546	0
Central Cooling Coil	-	1877	1333	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2546	-
>> Total Conditioning	-	1877	1333	-	2546	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	183	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	15 m²	29	-	15 m²	113	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	35	-	2 m²	194	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	615 W	507	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	800 W	737	-	0	0	-
People	8	448	481	0	0	0
Infiltration	-	148	330	-	597	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2087	811	-	905	0
Zone Conditioning	-	2319	811	-	897	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	149 L/s	0	-	149 L/s	0	-
Ventilation Load	100 L/s	425	1294	100 L/s	2321	0
Supply Fan Load	149 L/s	0	-	149 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2744	2105	-	3218	0
Central Cooling Coil	-	2744	2105	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3218	-
>> Total Conditioning	-	2744	2105	-	3218	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	3 m²	228	-	3 m²	-	-
Wall Transmission	19 m²	37	-	19 m²	144	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	3 m²	43	-	3 m²	241	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	635 W	523	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	800 W	737	-	0	0	-
People	8	448	481	0	0	0
Infiltration	-	187	411	-	755	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2204	892	-	1140	0
Zone Conditioning	-	2435	892	-	1105	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	157 L/s	0	-	157 L/s	0	-
Ventilation Load	100 L/s	432	1274	100 L/s	2297	0
Supply Fan Load	157 L/s	0	-	157 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2867	2166	-	3402	0
Central Cooling Coil	-	2867	2166	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	3402	-
>> Total Conditioning	-	2867	2166	-	3402	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	752	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	63 m²	160	-	63 m²	484	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	7 m²	104	-	7 m²	575	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1960 W	1615	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	184	-	0	0	-
People	16	896	961	0	0	0
Infiltration	-	605	1195	-	2444	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	4315	2156	-	3503	0
Zone Conditioning	-	4838	2156	-	3359	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	314 L/s	0	-	314 L/s	0	-
Ventilation Load	200 L/s	878	2288	200 L/s	4548	0
Supply Fan Load	314 L/s	0	-	314 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	5716	4444	-	7906	0
Central Cooling Coil	-	5716	4444	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	7906	-
>> Total Conditioning	-	5716	4444	-	7906	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1600 COOLING OA DB / WB 30,2 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	352	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	46	-	16 m²	123	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	29	-	2 m²	194	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	295 W	243	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	369	-	0	0	-
People	4	224	240	0	0	0
Infiltration	-	141	353	-	643	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1404	593	-	960	0
Zone Conditioning	-	1518	593	-	954	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	104 L/s	0	-	104 L/s	0	-
Ventilation Load	50 L/s	210	643	50 L/s	1150	0
Supply Fan Load	104 L/s	0	-	104 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1728	1236	-	2104	0
Central Cooling Coil	-	1728	1237	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2104	-
>> Total Conditioning	-	1728	1237	-	2104	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1390	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	52 m²	158	-	52 m²	402	-
Roof Transmission	25 m²	72	-	25 m²	203	-
Window Transmission	9 m²	140	-	9 m²	777	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	635 W	523	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	16	896	961	0	0	0
Infiltration	-	532	946	-	2149	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	3711	1907	-	3530	0
Zone Conditioning	-	3907	1907	-	3417	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	273 L/s	0	-	273 L/s	0	-
Ventilation Load	200 L/s	976	2061	200 L/s	4539	0
Supply Fan Load	273 L/s	0	-	273 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	4882	3969	-	7956	0
Central Cooling Coil	-	4882	3969	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	7956	-
>> Total Conditioning	-	4882	3969	-	7956	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1500 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 23,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	167	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	19 m²	47	-	19 m²	143	-
Roof Transmission	8 m²	17	-	8 m²	61	-
Window Transmission	2 m²	33	-	2 m²	194	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	193 W	156	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	2	103	70	0	0	0
Infiltration	-	172	255	-	730	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	696	325	-	1129	0
Zone Conditioning	-	761	325	-	1078	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	67 L/s	0	-	67 L/s	0	-
Ventilation Load	16 L/s	77	131	16 L/s	360	0
Supply Fan Load	67 L/s	0	-	67 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	838	456	-	1438	0
Central Cooling Coil	-	838	456	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1438	-
>> Total Conditioning	-	838	456	-	1438	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1500 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 23,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	1 m²	54	-	1 m²	-	-
Wall Transmission	21 m²	46	-	21 m²	160	-
Roof Transmission	10 m²	29	-	10 m²	83	-
Window Transmission	1 m²	10	-	1 m²	59	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	260 W	211	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	400 W	366	-	0	0	-
People	4	220	240	0	0	0
Infiltration	-	178	351	-	755	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1114	591	-	1057	0
Zone Conditioning	-	1215	591	-	1004	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	81 L/s	0	-	81 L/s	0	-
Ventilation Load	50 L/s	224	544	50 L/s	1124	0
Supply Fan Load	81 L/s	0	-	81 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1440	1136	-	2128	0
Central Cooling Coil	-	1440	1136	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2128	-
>> Total Conditioning	-	1440	1136	-	2128	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,8 °C / 23,6 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	752	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	63 m²	161	-	63 m²	488	-
Roof Transmission	78 m²	221	-	78 m²	625	-
Window Transmission	7 m²	104	-	7 m²	575	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1960 W	1615	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	184	-	0	0	-
People	16	896	961	0	0	0
Infiltration	-	609	1233	-	2461	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	4542	2194	-	4150	0
Zone Conditioning	-	5092	2194	-	3969	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	331 L/s	0	-	331 L/s	0	-
Ventilation Load	200 L/s	879	2345	200 L/s	4532	0
Supply Fan Load	331 L/s	0	-	331 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	5971	4540	-	8502	0
Central Cooling Coil	-	5971	4540	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	8502	-
>> Total Conditioning	-	5971	4540	-	8502	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1500			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 30,0 °C / 23,5 °C			HEATING OA DB / WB 1,6 °C / -1,4 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	7 m²	567	-	7 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	25	-	12 m²	88	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	7 m²	88	-	7 m²	632	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	7 m²	-70	-	7 m²	196	-
Overhead Lighting	168 W	136	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	0 W	0	-	0	0	-
People	5	258	176	0	0	0
Infiltration	-	136	307	-	657	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1140	483	-	1573	0
Zone Conditioning	-	1201	483	-	1508	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	93 L/s	0	-	93 L/s	0	-
Ventilation Load	50 L/s	207	547	50 L/s	1125	0
Supply Fan Load	93 L/s	0	-	93 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1407	1029	-	2633	0
Central Cooling Coil	-	1407	1029	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2633	-
>> Total Conditioning	-	1407	1029	-	2633	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

				Fred								calor			
											Total amb Recuperació sensible 80%				Total amb Recuperació de 80%
Planta	Nom	Orientació	Superfície (m2)	Càrregues (W)			Ventilació (W)			Total		Càrregues (W)	Ventilació (W)	Total	
				Sensible	Latent	Total	Sensible	Latent	Total			Sensible			
P-1	Espai Infantil	Total	268,17	12.661	5.309	17.970	2.248	6.465	8.713	26.683	24.885	10.997	11.665	22.662	13.330
P-1	Espai Infantil (Tancat)		41,33	2.105	1.437	3.542	1.113	1.045	2.158	5.700	4.810	2.302	5.717	8.019	3.445
P-1	Magatzem 1		96,14	4.205	1.812	6.017	319	509	828	6.845	6.590	6.334	1.410	7.744	6.616
TOTAL P-1 - B											36.284				23.391
P0	Biblioteca		220,79	20.532	6.593	27.125	2.644	8.156	10.800	37.925	35.810	14.748	12.774	27.522	17.303
		Est									17.905				8.651
		Oest									17.905				8.651
TOTAL P0 - B											35.810				17.303
P0	Entrada Centre Cívic		64,10	5.251	1.609	6.860	292	948	1.240	8.100	7.866	4.188	1.418	5.606	4.472
P0	Sala Polivalent		80,79	11.608	4.629	16.237	2.628	7.963	10.591	26.828	24.726	4.851	14.051	18.902	7.661
TOTAL P0 - CC											32.592				12.133
														0	
P1	Cos Central		238,75	14.028	5.679	19.707	1.953	5.398	7.351	27.058	25.496	12.911	9.324	22.235	14.776
		Est									12.748				7.388
		Oest									12.748				7.388
P1	Cos Dret		96,86	8.661	4.204	12.865	1.311	2.597	3.908	16.773	15.724	11.690	5.871	17.561	12.864
TOTAL P1 - B											41.220				27.640
P2	Despatx Direcció		26,40	1.732	616	2.348	246	683	929	3.277	3.080	1.446	1.137	2.583	1.673
P2	Espai Descans Treballadors		7,52	637	203	840	130	101	231	1.071	967	1.302	559	1.861	1.414
P2	Espai General		212,60	12.433	4.981	17.414	1.679	4.758	6.437	23.851	22.508	11.481	8.262	19.743	13.133
		Est									15.005				8.756
		Oest									7.503				4.378
P2	Sala Ordinadors		33,03	4.133	1.461	5.594	684	2.005	2.689	8.283	7.736	1.124	3.392	4.516	1.802
TOTAL P2 - B											34.291				18.023
P3	Despatx Direcció		45,60	2.611	862	3.473	288	857	1.145	4.618	4.388	2.659	1.420	4.079	2.943
P3	Espai Social		25,40	1.948	823	2.771	451	1.249	1.700	4.471	4.110	1.137	2.305	3.442	1.598
P3	Sala 1		18,35	1.521	759	2.280	233	574	807	3.087	2.901	1.478	1.130	2.608	1.704
P3	Sala 2		24,57	2.087	811	2.898	425	1.294	1.719	4.617	4.277	905	2.321	3.226	1.369
P3	Sala 3		25,35	2.204	892	3.096	432	1.274	1.706	4.802	4.456	1.140	2.297	3.437	1.599
P3	Sala Polivalent		78,44	4.315	2.156	6.471	878	2.288	3.166	9.637	8.935	3.503	4.548	8.051	4.413
P3	Sala Reunions		11,82	1.404	593	1.997	210	643	853	2.850	2.682	960	1.150	2.110	1.190
TOTAL P3 - CC											31.748				14.816
														0	
P4	Ludoteca		77,52	3.711	1.907	5.618	976	2.061	3.037	8.655	7.874	3.530	4.539	8.069	4.438
P4	Office		7,74	696	325	1.021	77	131	208	1.229	1.167	1.129	360	1.489	1.201
P4	Sala 4A		10,40	1.114	591	1.705	224	544	768	2.473	2.294	1.057	1.124	2.181	1.282
P4	Sala Polivalent		78,44	4.542	2.194	6.736	879	2.345	3.224	9.960	9.257	4.150	4.532	8.682	5.056
P4	Vestuaris		6,67	1.140	483	1.623	207	547	754	2.377	2.211	1.573	1.125	2.698	1.798
TOTAL P4 - CC											22.804				13.775
P3	Office - Sala Rack		7,74	679	338	1.017	77	138	215	1.232	1.170	1.067	360	1.427	1.139
TOTAL P3 - CC											1.170				1.139
			1.528,61			158.238			66.249	224.487	235.919			186.364	128.220

Fan-Coils				
Quantitat	Total Unitaria (W)	Total Unitaria(W)	Total Fred (W)	Total Calor(W)
5	5.600,00	6.300,00	28.000,00	31.500,00
2	2.800,00	3.200,00	5.600,00	6.400,00
3	2.200,00	2.500,00	6.600,00	7.500,00
			28.000,00	31.500,00
1	16.000,00	18.000,00	16.000,00	18.000,00
2	9.000,00	10.000,00	18.000,00	20.000,00
			33.500,00	37.500,00
1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
2	14.000,00	16.000,00	28.000,00	32.000,00
			28.000,00	31.500,00
1	14.000,00	16.000,00	14.000,00	16.000,00
4	3.600,00	4.000,00	14.400,00	16.000,00
3	5.600,00	6.300,00	16.800,00	18.900,00
			40.000,00	45.000,00
1	3.600,00	4.000,00	3.600,00	4.000,00
1	1.700,00	1.900,00	1.700,00	1.900,00
1	16.000,00	18.000,00	16.000,00	18.000,00
2	4.500,00	5.000,00	9.000,00	10.000,00
1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
			33.500,00	37.500,00
2	2.200,00	2.500,00	4.400,00	5.000,00
1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
1	2.800,00	3.200,00	2.800,00	3.200,00
1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
1	2.800,00	3.200,00	2.800,00	3.200,00
			28.000,00	31.500,00
1	8.000,00	9.000,00	8.000,00	9.000,00
1	1.700,00	1.900,00	1.700,00	1.900,00
1	2.200,00	2.500,00	2.200,00	2.500,00
1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
1	2.200,00	2.500,00	2.200,00	2.500,00
			22.400,00	25.000,00
1	1.500,00	2.000,00	1.500,00	2.000,00
			1.500,00	2.000,00
			214.900	241.500

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Quarta																
RE. 20	0,55	1.986	2,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,34
RE. 21	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 22	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	250	250	250	200	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 23	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 24	0,44	1.572	2,00	6,00	0,30	3,0	275	300	275	275	no	Climaver	30	6,18	0,19	0,48
RE. 25	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27
RE. 26	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Quarta																	
IM. 48	0,55	1.986	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,34	
IM. 49	0,18	662	3,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	1,06	
IM. 50	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 51	0,37	1.324	4,00	6,00	0,30	3,0	175	275	350	175	no	Climaver	30	6,19	0,21	1,06	
IM. 52	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 53	0,18	662	4,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	1,42	
IM. 54	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	9,09
IM. 55	0,44	1.572	4,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,18	0,19	0,95	
IM. 56	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27	
IM. 57	0,22	786	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	1,36	
IM. 58	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27	9,63

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Tercera																
RE. 17	0,55	1.986	3,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,52
RE. 18	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 19	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Impulsió Planta Tercera																
IM. 41	0,55	1.986	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,17
IM. 42	0,18	662	2,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,71
IM. 43	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35
IM. 44	0,37	1.324	2,00	6,00	0,30	3,0	175	275	350	175	no	Climaver	30	6,19	0,21	0,53
IM. 45	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35
IM. 46	0,18	662	6,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	2,12
IM. 47	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35
													30			

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Segona																
RE. 14	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 15	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 16	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Segona																	
IM. 35	0,62	2.220	6,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,66	
IM. 36	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 37	0,41	1.480	6,00	6,00	0,30	3,0	200	300	350	200	no	Climaver	30	5,82	0,17	1,28	
IM. 38	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 39	0,21	740	7,00	6,00	0,30	3,0	200	225	200	200	no	Climaver	30	5,17	0,20	1,71	
IM. 40	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	10,12

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Primera																
RE. 11	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 12	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 13	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Primera																	
IM. 29	0,62	2.220	7,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,77	
IM. 30	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 31	0,41	1.480	7,00	6,00	0,30	3,0	200	300	350	200	no	Climaver	30	5,82	0,17	1,49	
IM. 32	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 33	0,21	740	6,00	6,00	0,30	3,0	200	225	200	200	no	Climaver	30	5,17	0,20	1,47	
IM. 34	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	10,20

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Baixa																
RE. 01	0,73	2.640	1,00	6,00	0,30	3,0	350	400	350	350	no	Climaver	30	5,84	0,12	0,15
RE. 02	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 03	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	250	275	250	250	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 04	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 05	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 06	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 07	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 08	0,62	2.220	5,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,55
RE. 09	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 10	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUITE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Impulsió Planta Baixa																
IM. 01	0,73	2.640	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,84	0,12	0,15
IM. 02	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 03	0,55	1.980	6,00	6,00	0,30	3,0	225	350	450	225	no	Climaver	30	5,72	0,14	1,03
IM. 04	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 05	0,37	1.320	7,00	6,00	0,30	3,0	225	275	275	225	no	Climaver	30	6,17	0,21	1,85
IM. 06	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 07	0,18	660	6,00	6,00	0,30	3,0	225	200	225	150	no	Climaver	30	5,84	0,28	2,11
IM. 08	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 09	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
IM. 10	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 11	0,49	1.776	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,13	0,11	0,42
IM. 12	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 13	0,37	1.332	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,23	0,14	0,53
IM. 14	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 15	0,25	888	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	6,20	0,27	1,02
IM. 16	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 17	0,12	444	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,98
IM. 18	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 19	0,62	2.220	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,22
IM. 20	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 21	0,49	1.776	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,13	0,11	0,42
IM. 22	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 23	0,37	1.332	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,23	0,14	0,53
IM. 24	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 25	0,25	888	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	6,20	0,27	1,02
IM. 26	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 27	0,12	444	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,98
IM. 28	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33

SISTEMES DE VENTILACIÓ I EXTRACCIO ESPECÍFICA

PROJECTE: Biblioteca Miquel Llongueras									25039
Nº	Local	Tipus d'ús		Número de persones, locals, places d'aparcament o m2		Sala de fumadors	Aire Exterior	Categoria de la qualitat de l'aire	Classes de filtres
							m3/h		
P-1	Espai Infantil	9	sala de lectura	Número de Personas	41	no	1.845	IDA 2	F6/F8
P-1	Espai Infantil (Tancat)	9	sala de lectura	Número de Personas	20	no	900	IDA 2	F6/F8
P-1	Magatzem 1	5	oficina	Número de Personas	5	no	225	IDA 2	F6/F8
PB	Biblioteca	9	sala de lectura	Número de Personas	45	no	2.025	IDA 2	F6/F8
PB	Entrada Centre Cívic	5	oficina	Número de Personas	5	no	225	IDA 2	F6/F8
PB	Sala Polivalent	17	sala d'actes	Número de Personas	75	no	2.175	IDA 3	F6/F7
P1	Cos Central	9	sala de lectura	Número de Personas	33	no	1.485	IDA 2	F6/F8
P1	Cos Dret	9	sala de lectura	Número de Personas	21	no	945	IDA 2	F6/F8
P2	Despatx Direcció	5	oficina	Número de Personas	4	no	180	IDA 2	F6/F8
P2	Espai Descans Treballadors	5	oficina	Número de Personas	2	no	90	IDA 2	F6/F8
P2	Espai General	9	sala de lectura	Número de Personas	29	no	1.305	IDA 2	F6/F8
P2	Sala Ordinadors	25	sala d'ordinadors	Número de Personas	18	no	522	IDA 3	F6/F7
P3	Despatx Direcció	5	oficina	Número de Personas	5	no	225	IDA 2	F6/F8
P3	Espai Social	9	sala de lectura	Número de Personas	8	no	360	IDA 2	F6/F8
P3	Office	20	cafeteria	Número de Personas	2	no	58	IDA 3	F6/F7
P3	Sala 1	5	oficina	Número de Personas	4	no	180	IDA 2	F6/F8
P3	Sala 2	5	oficina	Número de Personas	8	no	360	IDA 2	F6/F8
P3	Sala 3	5	oficina	Número de Personas	8	no	360	IDA 2	F6/F8
P3	Sala Polivalent	5	oficina	Número de Personas	16	no	720	IDA 2	F6/F8
P3	Sala Reunions	5	oficina	Número de Personas	4	no	180	IDA 2	F6/F8
P4	Ludoteca	5	oficina	Número de Personas	16	no	720	IDA 2	F6/F8
P4	Office	20	cafeteria	Número de Personas	2	no	58	IDA 3	F6/F7
P4	Sala 4A	5	oficina	Número de Personas	4	no	180	IDA 2	F6/F8
P4	Sala Polivalent	5	oficina	Número de Personas	16	no	720	IDA 2	F6/F8
P4	Vestuaris	38	Vestuarios	Número de guixetes	5	no	180	IDA 2	F6/F8

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Quarta																
EX. 79	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX. 80	0,58	2.100	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,38
EX. 81	0,06	203	2,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,81
EX. 82	0,53	1.897	7,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,48	0,13	1,11
EX. 83	0,02	66	6,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	0,92
EX. 84	0,51	1.831	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,29	0,12	0,45
EX. 85	0,06	203	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	1,22
EX. 86	0,28	1.017	2,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,76	0,21	0,52
EX. 87	0,23	814	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,87
EX. 88	0,23	814	18,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	5,23
EX. 89	0,23	814	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,29
EX. 90	0,23	814	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,29
EX. 91	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41
EX. 92	0,02	66	1,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	0,15
EX. 93	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41
EX. 94	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX. 95	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a/m)
Aportació Planta Quarta																	
AP. 121	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19	16,31
AP. 122	0,36	1.286	2,00	6,00	0,30	3,0	200	275	300	200	no	Climaver	30	6,02	0,20	0,50	
AP. 123	0,06	203	4,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	1,62	
AP. 124	0,30	1.083	7,00	6,00	0,30	3,0	200	250	250	200	no	Climaver	30	6,13	0,23	2,05	
AP. 125	0,02	66	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	1,07	
AP. 126	0,28	1.017	6,00	6,00	0,30	3,0	200	250	250	200	no	Climaver	30	5,76	0,21	1,57	
AP. 127	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41	
AP. 128	0,23	814	9,00	6,00	0,30	3,0	175	225	225	175	no	Climaver	30	5,69	0,23	2,62	
AP. 129	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 130	0,11	407	6,00	6,00	0,30	3,0	175	175	175	150	no	Climaver	30	4,70	0,22	1,68	
AP. 131	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 133	0,11	407	5,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	1,40	
AP. 134	0,11	407	29,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	8,10	
AP. 135	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 136	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 137	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 138	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	175	250	300	175	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	
AP. 139	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	175	250	300	175	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Tercera																
EX. 50	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX. 51	0,75	2.700	8,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	1,26
EX. 52	0,05	188	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,27	0,28	0,35
EX. 53	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX. 54	0,02	64	5,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	0,73
EX. 55	0,70	2.512	5,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,55	0,11	0,69
EX. 56	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX. 57	0,64	2.313	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,11	0,10	0,12
EX. 58	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX. 59	0,61	2.188	5,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,32	0,16	1,03
EX. 60	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX. 61	0,50	1.790	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,17	0,11	0,29
EX. 62	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX. 63	0,44	1.591	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,25	0,19	0,24
EX. 64	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX. 65	0,33	1.194	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,58	0,18	0,22
EX. 66	0,11	398	5,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	1,34
EX. 67	0,22	796	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	0,28
EX. 68	0,22	796	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	0,28
EX. 69	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX. 70	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX. 71	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX. 72	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX. 73	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX. 74	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX. 75	0,02	64	1,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	0,15
EX. 76	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX. 77	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 78	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Tercera																
AP. 95	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 96	0,75	2.700	8,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	1,26
AP. 97	0,02	64	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	1,03
AP. 98	0,73	2.636	5,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,83	0,12	0,75
AP. 99	0,06	199	2,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,78
AP. 100	0,68	2.437	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,39	0,10	0,13
AP. 101	0,03	124	5,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,83
AP. 102	0,64	2.313	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,11	0,10	0,36
AP. 103	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
AP. 104	0,61	2.188	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,32	0,16	0,62
AP. 105	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
AP. 106	0,55	1.989	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,74	0,14	0,17
AP. 107	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 108	0,44	1.591	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,25	0,19	0,73
AP. 109	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 110	0,33	1.194	4,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,58	0,18	0,88
AP. 111	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 112	0,22	796	6,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	1,67
AP. 113	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 114	0,11	398	6,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	1,61
AP. 115	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 116	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 117	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
AP. 118	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
AP. 119	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 120	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Segona																
EX. 36	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX. 37	0,58	2.100	14,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	2,67
EX. 38	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	300	350	350	300	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX. 39	0,22	793	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,54	0,22	0,28
EX. 40	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,25	0,22	0,28
EX. 41	0,05	180	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,33
EX. 42	0,03	90	5,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	1,36
EX. 43	0,15	523	12,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	2,76
EX. 44	0,15	523	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	0,23
EX. 45	0,03	90	1,00	6,00	0,30	3,0	100	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	0,27
EX. 46	0,05	180	1,00	6,00	0,30	3,0	100	125	125	100	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,33
EX. 47	0,36	1.307	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,11	0,21	0,26
EX. 48	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX. 49	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Aportació Planta Segona																	
AP. 76	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19	11,67
AP. 77	0,58	2.100	17,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	3,24	
AP. 78	0,03	90	8,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	2,18	
AP. 79	0,56	2.010	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,80	0,14	0,53	
AP. 80	0,05	180	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,98	
AP. 81	0,51	1.830	4,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,28	0,12	0,59	
AP. 82	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 83	0,24	849	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,93	0,25	1,57	
AP. 84	0,15	523	4,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	0,92	
AP. 85	0,18	653	5,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,78	0,28	1,73	
AP. 86	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 87	0,09	327	7,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	2,77	
AP. 88	0,09	327	9,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	3,57	
AP. 89	0,27	980	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,55	0,20	0,24	
AP. 90	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 91	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 92	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 93	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	
AP. 94	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Primera																
EX. 27	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX. 28	0,75	2.700	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,47
EX. 29	0,46	1.650	8,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,98
EX. 30	0,29	1.050	4,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	1,11
EX. 31	0,23	825	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	0,30
EX. 32	0,23	825	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	0,30
EX. 33	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX. 34	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 35	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Aportació Planta Primera																	
AP. 53	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16	12,33
AP. 54	0,75	2.700	4,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,63	
AP. 55	0,46	1.650	10,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	1,23	
AP. 56	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 57	0,23	825	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	1,49	
AP. 58	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 59	0,15	550	6,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,86	0,20	1,52	
AP. 60	0,08	275	8,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	2,32	
AP. 61	0,23	825	11,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	3,28	
AP. 62	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 63	0,15	550	8,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,86	0,20	2,02	
AP. 64	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 65	0,08	275	7,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	2,03	
AP. 66	0,29	1.050	8,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	2,22	
AP. 67	0,10	350	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	0,21	
AP. 68	0,19	700	6,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	6,19	0,31	2,35	
AP. 69	0,10	350	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	0,21	
AP. 70	0,10	350	6,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	1,27	
AP. 71	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 72	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 73	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 74	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18	
AP. 75	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18	

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Baixa																
EX. 13	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX. 14	0,75	2.700	15,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	2,36
EX. 15	0,68	2.430	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,37	0,10	0,26
EX. 16	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,28
EX. 17	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX. 18	0,75	2.700	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,31
EX. 19	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,28
EX. 20	0,34	1.215	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,68	0,18	0,23
EX. 21	0,34	1.215	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,68	0,18	0,23
EX. 22	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 23	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 24	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 25	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 26	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX. 26'	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Baixa																
AP. 19	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 20	0,75	2.700	17,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	2,68
AP. 21	0,08	270	3,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,84
AP. 22	0,68	2.430	4,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,37	0,10	0,52
AP. 23	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 24	0,58	2.083	6,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,01	0,15	1,13
AP. 25	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 26	0,48	1.736	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,01	0,11	0,13
AP. 27	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 28	0,39	1.389	5,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,46	0,15	0,95
AP. 29	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 30	0,29	1.041	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,89	0,22	0,27
AP. 31	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 32	0,19	694	5,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	6,14	0,31	1,93
AP. 33	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 34	0,10	347	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,42
AP. 35	0,75	2.700	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,47
AP. 36	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 37	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 38	0,60	2.160	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,24	0,16	0,60
AP. 39	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 40	0,45	1.620	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,37	0,20	0,75
AP. 41	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 42	0,30	1.080	3,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	6,11	0,23	0,87
AP. 43	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 44	0,15	540	3,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,73
AP. 45	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 46	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 47	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 48	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 49	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 50	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 51	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 52	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Soterrani																
EX. 01	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
EX. 02	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
EX. 03	0,85	3.050	4,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,33	0,09	0,44
EX. 04	0,57	2.050	1,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,92	0,15	0,18
EX. 05	0,28	1.000	6,00	6,00	0,30	3,0	225	250	225	225	no	Climaver	30	5,66	0,20	1,52
EX. 06	0,07	250	10,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	2,43
EX. 07	0,07	250	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	0,24
EX. 08	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX. 09	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX. 10	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX. 11	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12
EX. 12	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Soterrani																
AP. 01	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
AP. 02	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
AP. 03	0,85	3.050	7,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,33	0,09	0,78
AP. 04	0,28	1.000	4,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	1,01
AP. 05	0,14	500	4,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,77	0,33	1,63
AP. 06	0,14	500	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,77	0,33	0,81
AP. 07	0,57	2.050	4,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,92	0,15	0,73
AP. 08	0,14	513	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,85
AP. 09	0,43	1.538	7,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,04	0,18	1,60
AP. 10	0,14	513	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,43
AP. 11	0,28	1.025	6,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,80	0,21	1,59
AP. 12	0,14	513	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,85
AP. 13	0,14	513	8,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	3,40
AP. 14	0,07	250	11,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	2,68
AP. 15	0,03	125	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,83	0,13	0,17
AP. 16	0,03	125	6,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,83	0,13	1,00
AP. 17	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12
AP. 18	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS1-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 1 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	247 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	61 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	33 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	6,4 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,3 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,46 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,15 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	45,5	Índice de inducción
TV:	0,04	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Primera --- Climatización (3 toberas por espacio)
RIRI IOTECALIESCORTS

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS2-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 2 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	138 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	28 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	28 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	4,2 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,3 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,21 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,07 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	5 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	54,2	Índice de inducción
TV:	0,04	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Primera --- Ventilación (2 toberas por espacio)
RIRI IOTECALIES CORTES

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS1-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 1 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	163 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	27 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	22 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	6,2 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,3 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,32 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,11 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	5 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	44,2	Índice de inducción
TV:	0,04	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Segunda --- Ventilación (2 toberas por espacio)
RIRI IOTECALIESCORTS

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS1-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 1 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	262 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	69 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	35 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	6,7 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,3 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,47 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,16 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	47,3	Índice de inducción
TV:	0,04	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Cuarta LUDOTECA --- 3 toberas por espacio
RIRI IOTTECA I ES CORTS

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS1-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 1 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	204 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	42 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	28 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	7,2 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,3 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,34 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,11 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	5 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	50,5	Índice de inducción
TV:	0,03	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Cuarta LUDOTECA --- 2 toberas por espacio Ventilación
RIRI IOTTECA I ES CORTS

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS1-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 1 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	239 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	58 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	32 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	4,9 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	0,6 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,59 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,19 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	33,3	Índice de inducción
TV:	0,05	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Cuarta SPoliv --- 3 toberas por espacio Climatización
RIRI IOTECAL ES CORTES

Ejecución

WDA-D-100-SK-9010-DS2-R0-B0-BN-DV0-E000-AA-0000

Tobera de gran alcance tipo WDA | para montaje en techos y paredes | Abertura de tobera 100 mm | con dispositivo de giro | RAL 9010 | con disco deflector 2 | sin pieza reductora | sin protección contra golpes | sin marco exterior/sin anillo de brida | Sin elemento de regulación | sin servomotor | sin servomotor | versión sin manguito para conducto circular



Frío

Resultados

Vzu:	203 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	61 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	39 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x:	4,2 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	0,6 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,31 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,1 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	5 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
i:	51,9	Índice de inducción
TV:	0,04	Coefficiente de temperatura

Observaciones

Planta Cuarta Sala Polivalente --- 2 toberas por espacio ventilación

Ejecución

PA-Z-01-08-01025-225-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | lamas perfiladas fijas dispuestas horizontalmente en la parte frontal para montaje en paredes, techos y conductos de ventilación | 8 mm | longitud de la rejilla 1025 mm | altura de la rejilla 225 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno



Resultados

Vab:	2700 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	17 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	49 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA EXTERIOR --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-01-08-01025-325-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | lamas perfiladas fijas dispuestas horizontalmente en la parte frontal para montaje en paredes, techos y conductos de ventilación | 8 mm | longitud de la rejilla 1025 mm | altura de la rejilla 325 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno



Resultados

Vab:	3300 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	13 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	47 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA EXTERIOR --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-01-08-01225-225-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | lamas perfiladas fijas dispuestas horizontalmente en la parte frontal para montaje en paredes, techos y conductos de ventilación | 8 mm | longitud de la rejilla 1225 mm | altura de la rejilla 225 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno



Resultados

Vab:	2700 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	12 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	45 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA EXTERIOR --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2c-08-00425-075-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con lamas verticales deflectoras en forma de gota, regulables individualmente, y compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 425 mm | altura de la rejilla 75 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Impulsión | Sin influencia techo | Compuerta 100%



Resultados

Vk:	4 m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	180 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	35 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	40 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x	4,09 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,2 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,5 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,25 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
il:	17,2	Índice de inducción
TV:	0,1	Coeficiente de temperatura

Observaciones

REJA IMPULSION --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2c-08-00825-125-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con lamas verticales deflectoras en forma de gota, regulables individualmente, y compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 825 mm | altura de la rejilla 125 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Impulsión | Sin influencia techo | Compuerta 100%



Resultados

Vk:	4 m/s	Velocidad en el conducto
Vzu:	660 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	33 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	45 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
x	5,5 m	Recorrido horizontal de la vena de aire
y:	1,2 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Vmax:	0,75 m/s	Velocidad máxima terminal de la vena de aire
Vmit:	0,38 m/s	Velocidad terminal media de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
il:	11,7	Índice de inducción
TV:	0,1	Coeficiente de temperatura

Observaciones

REJA IMPULSION --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2b-08-00425-075-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 425 mm | altura de la rejilla 75 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno | Compuerta 100%



Resultados

Vab:	200 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	19 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	37 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA RETORNO --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2b-08-00825-075-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 825 mm | altura de la rejilla 75 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno | Compuerta 100%



Resultados

Vab:	270 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	8 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	29 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA RETORNO --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2b-08-00825-225-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 825 mm | altura de la rejilla 225 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno | Compuerta 100%



Resultados

Vab:	1110 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	11 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	39 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA RETORNO --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2b-08-00825-325-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 825 mm | altura de la rejilla 325 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno | Compuerta 100%



Resultados

Vab:	1350 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	8 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	37 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA RETORNO --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

PA-Z-2b-08-01025-325-N-9010-VM-ER1

Rejilla de ventilación PA | ejecución ligera de perfil de lama, impulsión diagonal | como PA-...-01, adicionalmente con compuerta corredera de regulación | 8 mm | longitud de la rejilla 1025 mm | altura de la rejilla 325 mm | Longitud individual | RAL9010 | montaje oculto | con marco de montaje

Retorno | Compuerta 100%



Resultados

Vab:	1572 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
Δpt:	7 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	36 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A

Observaciones

REJA RETORNO --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

DQJ-R-SR-Z-310-SB-9010-310-PS-L9005-A-VM-M0-SN-D0-A0-B0

Difusor rotacional de techo DQJ | Placa frontal redonda | Disposición circular de las lamas | Impulsión | Placa frontal 310 | placa frontal de chapa de acero | placa frontal color RAL blanco | Perforación 310 | Lamas continuas | Lamas de plástico, color similar a RAL 9005 | Todas las lamas en posición 2 | Montaje oculto | Sin servomotor | Sin compuerta corredera de regulación | Sin dispositivo de regulación | Sin cubierta | Sin protección contra golpes

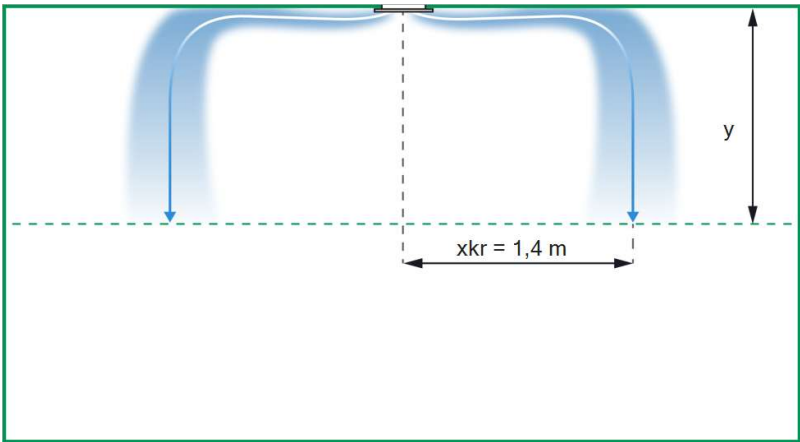


Compuerta: Abierta | Con influencia techo

Resultados

Vzu:	180 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	20 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	29 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
y:	1,2 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	1,4 m	Radio crítico de la vena

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa	
dB	31	34	34	27	21	15	15	15	29	dB(A)



Observaciones

ROTACIONAL --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

DQJ-R-SR-Z-500-SB-9010-500-PS-L9005-A-VM-M0-SN-D0-A0-B0

Difusor rotacional de techo DQJ | Placa frontal redonda | Disposición circular de las lamas | Impulsión | Placa frontal 500 | placa frontal de chapa de acero | placa frontal color RAL blanco | Perforación 500 | Lamas continuas | Lamas de plástico, color similar a RAL 9005 | Todas las lamas en posición 2 | Montaje oculto | Sin servomotor | Sin compuerta corredera de regulación | Sin dispositivo de regulación | Sin cubierta | Sin protección contra golpes

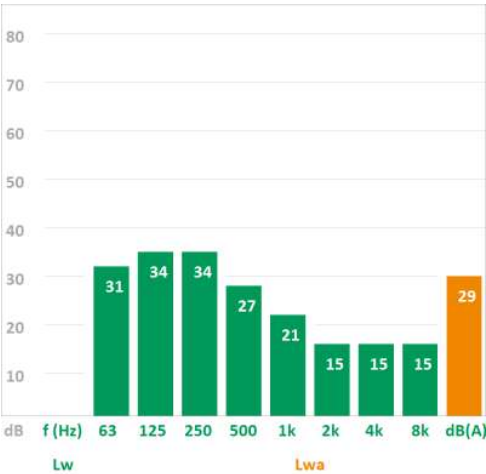
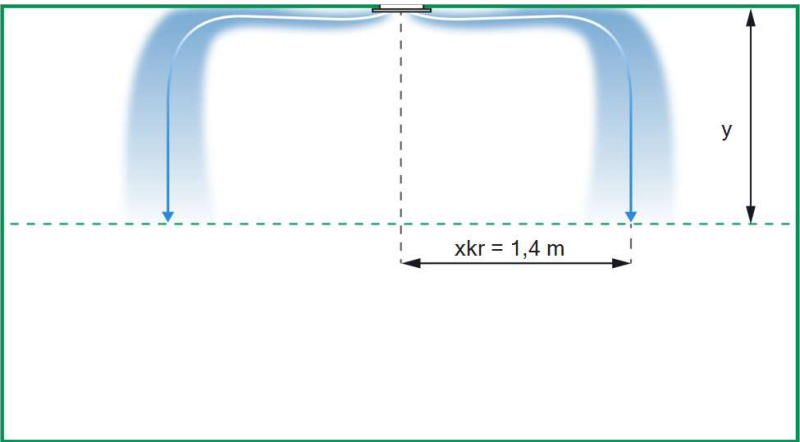


Compuerta: Abierta | Con influencia techo

Resultados

Vzu:	350 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	13 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	29 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
y:	1,2 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	1,4 m	Radio crítico de la vena

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa	
dB	31	34	34	27	21	15	15	15	29	dB(A)



Observaciones

ROTACIONAL --- BIBLIOTECA LES CORTS

Ejecución

DQJ-R-SR-Z-600-SB-9010-600-PS-L9005-A-VM-M0-SN-D0-A0-B0

Difusor rotacional de techo DQJ | Placa frontal redonda | Disposición circular de las lamas | Impulsión | Placa frontal 600 | placa frontal de chapa de acero | placa frontal color RAL blanco | Perforación 600 | Lamas continuas | Lamas de plástico, color similar a RAL 9005 | Todas las lamas en posición 2 | Montaje oculto | Sin servomotor | Sin compuerta corredera de regulación | Sin dispositivo de regulación | Sin cubierta | Sin protección contra golpes

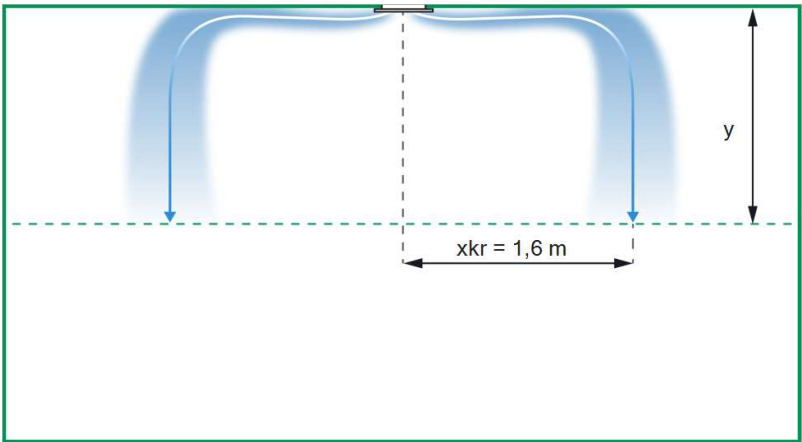


Compuerta: Abierta | Con influencia techo

Resultados

Vzu:	540 m³/h	Caudal impulsado / Caudal de retorno
ΔPt:	16 Pa	Pérdida de carga
Lwa:	29 dB(A)	Nivel de Potencia sonora ponderado en A
y:	1,2 m	Recorrido vertical de la vena de aire
Δtk:	10 k	Diferencia de temperatura entre la impulsión y el ambiente
Xkr:	1,6 m	Radio crítico de la vena

f(Hz)	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lwa	
dB	31	34	34	27	21	15	15	15	29	dB(A)



Observaciones

ROTACIONAL --- BIBLIOTECA LES CORTS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.G.D.B.		Q.S.C.B.	CONTROL				
	ITEM	AMPLIACIÓ QUADRE		QUADRE SECUNDARI					
	ITEM	GENERAL BIBLIO		COBERTA BIBLIO					
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	A				
	TENSIÓ (V)	380		380	220				
	MONO/TRIFÁSIC	T		T	M				
	POTÈNCIA (W)	44.261		44.061	200				
	COS ϕ	1,00		1,00	1,00				
	LONGITUD (m)	3		30	35				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)								
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	2,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,05	0,05				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		T	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I. NOMINAL (A)	67,25		66,94	0,91				
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	67,25		66,94	0,91				
	Icc (kA)	98,52		8,96	0,35				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,05		0,47	0,21				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,05		0,51	0,25				
	NÚM. DE FASES	3		3	1				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	145		145	26				
	SECCIÓ FASE (mm2)	35,0		35,0	2,5				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	25,0		25,0	2,5				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			125	10				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			80	10				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			NG125N C 4P 80A	C60N C 2P 10A				
	TENSIÓ CONTROL								
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)								
CONTACTORS	NÚMERO DE POLS								
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE								
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			IV	II				
	SENSIBILITAT			300 mA	30 mA				
	MODEL			VIGI NC 100H	VIGI C60(40A)				
		A		Q.S.C.B.	CONTROL				
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.G.D.C.C.		Q.S.C.C.C.	CONTROL				
	ITEM	AMPLIACIÓ QUADRE		QUADRE SECUNDARI					
	ITEM	GENERAL CCIVIC		COBERTA CC					
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	A				
	TENSIÓ (V)	380		380	220				
	MONO/TRIFASIC	T		T	M				
	POTÈNCIA (W)	24.786		24.586	200				
	COS ϕ	1,00		1,00	1,00				
	LONGITUD (m)	3		20	30				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)								
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	2,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,15	0,15				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		T	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I. NOMINAL (A)	37,66		37,35	0,91				
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	37,66		37,35	0,91				
	Icc (kA)	16,89		2,20	0,39				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,15		1,01	0,18				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,15		1,17	0,33				
	NÚM. DE FASES	3		3	1				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	46		46	26				
	SECCIÓ FASE (mm2)	6,0		6,0	2,5				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	6,0		6,0	2,5				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			40	10				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			40	10				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 4P 40A	C60N C 2P 10A				
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL								
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)								
	NÚMERO DE POLS								
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE								
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			IV	II				
	SENSIBILITAT			300 mA	30 mA				
	MODEL			VIGI C60 40A	VIGI C60(40A)				
		A		Q.S.C.C.C.	CONTROL				
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIO	NÚM.	Q.S.C.CC.		UE.30	UE.40	UE.50	UE.60		
	ITEM	QUADRE SECUNDARI		UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR		
	ITEM	COBERTA CC		PLANTA BAIXA	PLANTA TERCERA	PLANTA QUARTA	SALA RAC		
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C	C	C		
	TENSIÓ (V)	380		380	380	380	230		
	MONO/TRIFASIC	T		T	T	T	M		
	POTÈNCIA (W)	25.061		9.750	9.750	6.380	500		
	COS φ	1,00		0,85	0,70	0,85	0,85		
	LONGITUD (m)	20		16	15	20	15		
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)			M	M	M	M		
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50	4,50	4,50		
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		1,03	1,03	1,03	1,03		
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000	1000	1000		
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS		
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		T	T	T	T		
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S	S	S		
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N	N	N		
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	38,08		17,43	21,16	11,40	2,56		
	I. DE CÀLCUL (A)	38,08		21,78	26,45	14,26	3,20		
	Icc (kA)	2,53		1,15	1,19	1,01	0,72		
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	1,03		0,48	0,45	0,39	0,13		
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	1,03		1,52	1,49	1,43	1,16		
	NÚM. DE FASES	3		3	3	3	1		
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	46		35	35	35	35		
	SECCIÓ FASE (mm2)	6,0		4,0	4,0	4,0	4,0		
	SECCIÓ TERRA (mm2)	6,0		4,0	4,0	4,0	4,0		
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)	40		25	32	16	10		
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)	40		25	32	16	10		
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	C60N C 4P 40A		C60N C 4P 25A	C60N C 4P 32A	C60N C 4P 16A	C60N C 2P 10A		
	TENSIÓ CONTROL								
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)								
CONTACTORS	NÚMERO DE POLS								
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA TRIANGLE								
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			IV	IV	IV	II		
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA	300 mA	300 mA		
	MODEL			VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60(40A)		
		A		UE.30	UE.40	UE.50	UE.60		
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.PB		F.00	R.00	R.01			
	ITEM	AMPLIACIÓ QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR	RECUPERADOR			
	ITEM	SECUNDARI PLANTA B		BC CONTROLLER P0	PLANTA BAIXA 1	PLANTA BAIXA 2			
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C	C			
	TENSIÓ (V)	380		220	380	380			
	MONO/TRIFÀSIC	T		M	T	T			
	POTÈNCIA (W)	18.635		1.296	9.160	9.160			
	COS φ	1,00		0,85	0,85	0,85			
	LONGITUD (m)	3		26	17	36			
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M	M			
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50	4,50			
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,17	0,17	0,17			
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00	1,00			
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000	1000			
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS			
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		M	T	T			
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S	S			
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N	N			
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV			
	I. NOMINAL (A)	28,31		6,93	16,37	16,37			
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	28,31		6,93	20,47	20,47			
	Icc (kA)	11,26		#N/A	#N/A	#N/A			
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,17		0,62	0,48	1,02			
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,17		0,79	0,65	1,19			
	NÚM. DE FASES	3		1	3	3			
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35	35			
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		4,0	4,0	4,0			
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		4,0	4,0	4,0			
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	25	25			
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	25	25			
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 20A	C60N C 2P 20A			
	TENSIÓ CONTROL				240	240			
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D	D			
	NÚMERO DE POLS				III	III			
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D25	LC1-D25			
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	IV	IV			
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA	300 mA			
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A			
		A		F.00	R.00	R.01			
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.C.B.		UE.11	UE.00	UE.10	UE.20		
	ITEM	QUADRE SECUNDARI		UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR	UNITAT EXTERIOR		
	ITEM	COBERTA BIBLIO		PLANTA SOTERRANI	PLANTA BAIXA	PLANTA PRIMERA	PLANTA SEGONA		
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C	C	C		
	TENSIÓ (V)	380		380	380	380	380		
	MONO/TRIFASIC	T		T	T	T	T		
	POTÈNCIA (W)	44.061		9.750	11.200	14.230	11.200		
	COS ϕ	1,00		0,70	0,85	0,85	0,85		
	LONGITUD (m)	30		16	21	14	18		
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)			M	M	M	M		
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50	4,50	4,50		
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,47	0,47	0,47	0,47		
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00		
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000	1000	1000		
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS		
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		T	T	T	T		
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S	S	S		
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N	N	N		
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		
	I. NOMINAL (A)	66,94		21,16	20,02	25,44	20,02		
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	66,94		26,45	25,02	31,79	25,02		
	Icc (kA)	9,85		1,74	1,38	1,94	1,58		
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,47		0,48	0,73	0,62	0,62		
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,47		0,95	1,19	1,08	1,09		
	NÚM. DE FASES	3		3	3	3	3		
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	145		35	35	35	35		
	SECCIÓ FASE (mm2)	35,0		4,0	4,0	6,0	4,0		
	SECCIÓ TERRA (mm2)	25,0		4,0	4,0	6,0	4,0		
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)	125		32	32	40	32		
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)	80		32	32	40	32		
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	NG125N C 4P 80A		C60N C 4P 32A	C60N C 4P 32A	C60N C 4P 40A	C60N C 4P 32A		
	TENSIÓ CONTROL								
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)								
CONTACTORS	NÚMERO DE POLS								
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE								
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			IV	IV	IV	IV		
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA	300 mA	300 mA		
	MODEL			VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A		
	LÍNIES QUE AGAFA	A		UE.11	UE.00	UE.10	UE.20		
		B							
		C							
		D							
		E							

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.P1.		F.10	R.10				
	ITEM	QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR				
	ITEM	SECUNDARI PLANTA 1		BC CONTROLLER P1	PLANTA PRIMERA				
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C				
	TENSIÓ (V)	380		220	380				
	MONO/TRIFASIC	T		M	T				
	POTÈNCIA (W)	9.254		581	9.160				
	COS ϕ	1,00		0,85	0,85				
	LONGITUD (m)	3		34	18				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M				
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,09	0,09				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		M	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I. NOMINAL (A)	14,06		3,11	16,37				
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	14,06		3,11	20,47				
	Icc (kA)	11,26		0,53	1,61				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,09		0,36	0,51				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,09		0,45	0,60				
	NÚM. DE FASES	3		1	3				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35				
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 20A				
	TENSIÓ CONTROL				240				
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D				
CONTACTORS	NÚMERO DE POLS				III				
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D25				
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	IV				
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA				
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A				
		A		F.10	R.10				
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERISTIQUES INSTAL·LACIO	NÚM.	Q.S.P.-1		F.11	R.11			
	ÍTEM	QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR			
	ÍTEM	SECUNDARI PLANTA -1		BC CONTROLLER P-1	PLANTA SOTERRANI			
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C			
	TENSIÓ (V)	380		220	380			
	MONO/TRIFÀSIC	T		M	T			
	POTÈNCIA (W)	9.092		431	9.140			
	COS φ	1,00		0,85	0,85			
	LONGITUD (m)	3		36	18			
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M			
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50			
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,08	0,08			
FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
CABLE	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000			
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALOGENS		LLIURE HALOGENS	LLIURE HALOGENS			
	TERNA O MANGUERA	T		M	T			
	LLIURE D'HALOGENS	S		S	S			
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N			
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV			
RESULTATS	I. NOMINAL (A)	13,81		2,30	16,34			
	I. DE CÀLCUL (A)	13,81		2,30	20,42			
	Icc (kA)	11,26		0,50	1,61			
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,08		0,29	0,51			
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,08		0,37	0,59			
	NÚM. DE FASES	3		1	3			
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35			
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0			
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0			
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	25			
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	25			
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 20A			
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL			240				
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)			D				
	NÚMERO DE POLS			III				
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D25			
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	IV			
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA			
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A			
		A		F.11	R.11			
		B						
		C						
		D						
	E							
	LINIES QUE AGAFA							

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.P2.		F.20	R.20				
	ITEM	AMPLIACIÓ QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR				
	ITEM	SECUNDARI PLANTA 2		BC CONTROLLER P2	PLANTA SEGONA				
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C				
	TENSIÓ (V)	380		220	380				
	MONO/TRIFÁSIC	T		M	T				
	POTÈNCIA (W)	7.164		601	6.940				
	COS ϕ	1,00		0,85	0,85				
	LONGITUD (m)	3		28	18				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M				
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,07	0,07				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		M	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I. NOMINAL (A)	10,88		3,21	12,40				
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	10,88		3,21	15,51				
	Icc (kA)	11,26		0,63	1,61				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,07		0,31	0,39				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,07		0,38	0,45				
	NÚM. DE FASES	3		1	3				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35				
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	16				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	16				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 16A				
	TENSIÓ CONTROL				240				
CONTACTORS	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D				
	NÚMERO DE POLS				III				
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D18				
	NÚM DE POLS			II	IV				
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA				
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A				
		A		F.20	R.20				
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.P3.		F.30	R.30				
	ITEM	QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR				
	ITEM	SECUNDARI PLANTA 3		BC CONTROLLER P3	PLANTA TERCERA				
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C				
	TENSIÓ (V)	380		220	380				
	MONO/TRIFASIC	T		M	T				
	POTÈNCIA (W)	9.771		611	9.160				
	COS ϕ	1,00		0,85	0,85				
	LONGITUD (m)	3		29	16				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M				
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,09	0,09				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS				
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		M	T				
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I. NOMINAL (A)	14,85		3,27	16,37				
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	14,85		3,27	20,47				
	Icc (kA)	11,26		0,61	1,78				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,09		0,33	0,45				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,09		0,42	0,54				
	NÚM. DE FASES	3		1	3				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35				
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 20A				
	TENSIÓ CONTROL				240				
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D				
	NÚMERO DE POLS				III				
CONTACTORS	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D25				
	NÚM DE POLS			II	IV				
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA				
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A				
		A		F.30	R.30				
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.P4.		F.40	R.40				
	ITEM	QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR				
	ITEM	SECUNDARI PLANTA 4		BC CONTROLLER P4	PLANTA QUARTA				
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C				
	TENSIÓ (V)	380		220	380				
	MONO/TRIFÀSIC	T		M	T				
	POTÈNCIA (W)	7.259		701	6.940				
	COS φ	1,00		0,85	0,85				
	LONGITUD (m)	3		40	16				
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M				
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50				
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,07	0,07				
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00				
CABLE	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000				
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALOGENS		LLIURE HALOGENS	LLIURE HALOGENS				
	TERNA O MANGUERA	T		M	T				
	LLIURE D'HALOGENS	S		S	S				
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N				
RESULTATS	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV				
	I _n NOMINAL (A)	11.03		3.75	12.40				
	I _n DE CàLCUL (A)	11.03		3.75	15.51				
	I _{cc} (kA)	11.26		0.45	1.78				
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0.07		0.52	0.34				
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0.07		0.58	0.41				
	NÚM. DE FASES	3		1	3				
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35				
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0				
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	16				
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	16				
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 16A				
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL				240				
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D				
	NÚMERO DE POLS				III				
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D18				
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	IV				
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA				
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A				
		A		F.40	R.40				
		B							
		C							
		D							
	E								
	LINIES QUE AGAFA								

CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NÚM.	Q.S.PB		F.00	R.00	R.01			
	ITEM	QUADRE		FAN-COILS I	RECUPERADOR	RECUPERADOR			
	ITEM	SECUNDARI PLANTA B		BC CONTROLLER P0	PLANTA BAIXA 1	PLANTA BAIXA 2			
	TIPUS CONSUMIDOR	C		C	C	C			
	TENSIÓ (V)	380		220	380	380			
	MONO/TRIFASIC	T		M	T	T			
	POTÈNCIA (W)	18.635		1.296	9.160	9.160			
	COS ϕ	1,00		0,85	0,85	0,85			
	LONGITUD (m)	3		26	17	36			
	ELEV. o MOTOR o FLUORS (E/M/F)				M	M			
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	4,50		4,50	4,50	4,50			
	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0		0,17	0,17	0,17			
	FACTOR CORRECCIÓ NÚM. CABLES	1,00		1,00	1,00	1,00			
	AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000		1000	1000	1000			
	MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	LLIURE HALÒGENS		LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS			
CABLE	TERNA O MANGUERA	T		M	T	T			
	LLIURE D'HALÒGENS	S		S	S	S			
	RESISTENT FOC: 750° C 3 HORES	N		N	N	N			
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV		AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV	AFUMEX - RZ1 0,6/1kV			
	I. NOMINAL (A)	28,31		6,93	16,37	16,37			
RESULTATS	I. DE CÀLCUL (A)	28,31		6,93	20,47	20,47			
	Icc (kA)	11,26		#N/A	#N/A	#N/A			
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,17		0,62	0,48	1,02			
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,17		0,79	0,65	1,19			
	NUM. DE FASES	3		1	3	3			
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE (A)	35		34	35	35			
	SECCIÓ FASE (mm2)	4,0		2,5	4,0	4,0			
	SECCIÓ TERRA (mm2)	4,0		2,5	4,0	4,0			
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20	20			
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC (A)			10	20	20			
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR			C60N C 2P 10A	C60N C 2P 20A	C60N C 2P 20A			
	TENSIÓ CONTROL				240	240			
	ARRANC DIRECTE(D) O ESTRELLA TRIANGLE(YA)				D	D			
CONTACTORS	NÚMERO DE POLS				III	III			
	MODEL CONTACTOR O ESTRELLA-TRIANGLE				LC1-D25	LC1-D25			
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NÚM DE POLS			II	IV	IV			
	SENSIBILITAT			300 mA	300 mA	300 mA			
	MODEL			VIGI C60(40A)	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A			
		A		F.00	R.00	R.01			
		B							
		C							
		D							
		E							
	LINIES QUE AGAFA								

INSTAL·LACIONS TECNOLÒGIQUES I/O ESPECÍFIQUES

DN.9.9.3 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Per tal de donar compliment a la normativa de Protecció contra el soroll (HR) s'ha complementat el capítol del volum I MN.5.15 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL, mitjançant els càlculs següents.

Els nivells màxims sonors de les unitats exteriors són: 59 dB, 61 dB, 64,5 dB i 66,5 dB. En la casuística que estiguin totes en funcionament i a màxima càrrega s'han realitzat uns càlculs per comprovar que no es sobrepassen les immissions acústiques en base als valors restrictius de l'Ordenança Municipal Acústica de Barcelona. Com té diverses façanes s'ha seleccionat la més restrictiva:

- A1.1 Parcs d'especial protecció acústica (50dB).
- B2 Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (60dB).
- A4 Predomini del sòl d'ús residencial (55dB).

El valor inicial del soroll generat per les sis bombes de calor amb la màxima producció i al costat d'elles és de:

$$L_{Total} = 10 \log_{10} \left(\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 10^{\frac{L_n}{10}} \right) \rightarrow 71 \text{ dB}$$

La façana que té afectació a tercers més propera és la A4 Predomini del sòl d'ús residencial, a una distància d'uns 11 metres aproximadament. Comporta una reducció de decibels de 20,83 dB, resultant un soroll a la terrassa de l'edifici de 50,30 dB. A continuació es mostra els càlculs justificatius:

$$\Delta L = 20 \log_{10} \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \rightarrow 20,83 \text{ dB}$$

$$L_{Total} = 10 \log_{10} \left(\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 10^{\frac{L_n - \Delta L}{10}} \right) \rightarrow 50,30 \text{ dB}$$

Com es pot observar estem per sota dels valors límits de l'Ordenança Municipal Acústica de Barcelona en el cas: A4 Predomini del sòl d'ús residencial (55dB).

DN.9.9.4 ESTALVI D'ENERGIA

L'objecte del projecte és un edifici existent, donant lloc a que no sigui d'aplicació els càlculs de la limitació del consum energètic (HE0).

Donat que no es modifica l'envolupant tèrmica de la construcció, no és d'aplicació els càlculs de les condicions de la demanda energètica (HE1).

Degut que es modifica tant la instal·lació de climatització com de ventilació, s'ha dut a terme els càlculs derivats de: les condicions de les instal·lacions tèrmiques (HE 2). S'adjunta a continuació la fitxa corresponent.

Referència de projecte: PR.2025.0211

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾ ☐ Residencial privat ☐ Administratiu ☐ Docent ☒ Pública concurrència
☐ Residencial públic ☐ Comercial ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾ ☐ Obra nova ☒ Edifici o local existent ☐ Ampliació
☒ Reforma ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: ☐ Nova instal·lació ☒ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
☒ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁴⁾

☒ Climatització ⁽⁵⁾ ☐ Calefacció ⁽⁶⁾ ☐ Refrigeració ⁽⁷⁾ ☒ Ventilació ⁽⁸⁾ ☐ Control de la humitat ⁽⁹⁾
☐ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹⁰⁾ ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes ⁽¹⁰⁾

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat ☐ Energies renovables ⁽¹⁰⁾ ☐ Energies residuals ⁽¹⁰⁾
☐ Combustible gasós ☐ Solar tèrmica ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
☐ Gas natural ☐ Aerotèrmia ☐ Altres
☐ Gas propà ☐ Geotèrmia ☐ Fotovoltaica
☐ Combustible líquid (gasoil) ☐ Biomassa ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora ☐ Caldera
☐ Captadors solars tèrmics ☒ Bomba de calor ⁽¹¹⁾
☐ Xarxa urbana de calor i/o fred ☐ Altres ⁽¹²⁾
☐ Acumulador elèctric

Tipus d'instal·lació:

☒ Individual

Nombre d'equips Calor: 8 Fred: 8
Σ Potència prevista Calor: 241,50 kW Fred: 214,90 kW

☐ Instal·lació solar tèrmica

☐ Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹³⁾:

Calor: 241,50 kW Fred: 214,90 kW Potència solar tèrmica ⁽¹⁴⁾: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁶⁾

☒ PROJECTE ⁽¹⁵⁾	☒ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:	☒ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☐ MEMÒRIA TÈCNICA	☐ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)	

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	<p>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".</p>
	☒ En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legiónel·losi	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)</p>
☒ Benestar i Higiene		<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)</p>
	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis." (art.11.1)</p>
	☒ Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)</p> <p>"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</p>
	☐ Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legiónel·losi	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)</p>
	☒ Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	<p>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)</p>
☒ Eficiència energètica		<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents: (art.12)</p>
	☒ Equips RITE IT 1.2.4.1	<p>"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)</p>
	☒ Distribució de fluids RITE IT 1.2.4.2	<p>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)</p>
	☒ Regulació i control RITE IT 1.2.4.3	<p>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei." (art.12.3)</p>
	☒ Comptabilització de consums RITE IT 1.2.4.4	<p>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)</p>
	☒ Emissors	<p>"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)</p>
	☒ Recuperació d'energia RITE IT 1.2.4.5	<p>"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals." (art.12.6)</p>
	☒ Contribució d'energies renovables i residuals RITE IT 1.2.4.6 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	<p>"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)</p> <p>"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</p> <p>"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."</p>
☒ Seguretat RITE IT 1.3		<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</p>

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (6) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (10) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.
- (11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclosos els generadors que només produeixen Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclosos els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P , s'obindrà com a **suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

- * No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
- * En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
- * En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
- * **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P , entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P , entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
 - a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\text{ kW/m}^2 \times S_{captadors}$$

- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al **web Canal Empresa** que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

DN.9.10 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

En aquest apartat es descriuen els elements amb els que està construït i equipat l'edifici i les instruccions de manteniment.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas. Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

PLA DE MANTENIMENT

Recull la planificació de les operacions que s'han de dur a terme en l'edifici, les seves instal·lacions i els seus espais annexes de forma periòdica per conservar-lo en un estat òptim per poder desenvolupar les activitats per a les quals està previst. La periodicitat en que es duran a terme les tasques dels diferents tipus de manteniment (preventiu, previsió del manteniment corrector i substitutiu) quedaran recollides dins dels diferents apartats amb la seva definició i establiment de calendaris. Els diferents tipus de manteniment s'estructuraran per sistemes.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment:

- **Manteniment preventiu:** activitat principal en el manteniment dels edificis i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.
- **Manteniment Correctiu:** està format per totes aquelles operacions de manteniment no previstes, motivades per avaries, actes vandàlics etc. i que s'han d'efectuar de manera immediata per no alterar les condicions de servei de l'edifici. El licitador en el moment de realitzar la seva oferta ha de tenir en compte la obligació de portar a terme el manteniment correctiu efectuant al seu risc i ventura les previsions econòmiques al respecte. La previsió ha de contemplar totes les despeses per portar-lo a terme: despeses de personal, de materials, de substitució d'equips, de transport etc.
- **Manteniment substitutiu:** quan s'esgota la vida útil dels elements que conformen l'edifici i les seves instal·lacions cal substituir-los. Si es preveu quan caldria realitzar aquestes substitucions i s'estima el seu cost, es podrà optimitzar el moment en el que caldrà substituir-les. Si es fa un bon manteniment preventiu, la vida útil dels diferents elements s'allargarà, obtenint un major rendiment d'aquests. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla.

FITXES DE MANTENIMENT PREVENTIU

Cada fitxa inclou la informació següent:

- Família
- Sistemes constructius
- Característiques tècniques
- Protocols de manteniment preventiu
- Paràmetres tècnics de lectura (en cas necessari)

Família

Cada fitxa d'element té assignada una família. Les famílies són una classificació dels equips en funció de la seva tipologia. Les famílies base utilitzades són les següents, i cada una d'elles es divideixen en altres tipus:

01 / SANEJAMENT

- 02 / ELECTRICITAT
- 03 / CLIMATITZACIÓ
- 04 / VENTILACIÓ

Subsistemes constructius

Els subsistemes constructius considerats són els següents:

Instal·lacions:

- Sanejament, clavegueram i drenatge
- Electricitat
- Climatització i ventilació
- Instal·lació de control centralitzat

Característiques tècniques

En aquest apartat es detallen, a partir de les dades proporcionades en el projecte executiu, les característiques tècniques corresponents a cada subsistema constructiu, instal·lació o equip.

Protocols de manteniment preventiu

Operacions de manteniment:

Cada fitxa conté els seus protocols de manteniment preventiu. Aquests protocols s'han incorporat des dels següents punts de vista:

- Compliment de la normativa
- Recomanacions dels fabricants
- Know-how propi

A cada operació de manteniment preventiu se li assigna un nivell d'operació. Aquest nivell pot ser obligatori o ordinari.

El nivell obligatori indica que l'operació prové d'una normativa d'obligat compliment i el nivell ordinari indica que l'operació es recomanada pe o pel fabricant. En el cas de ser una operació d'obligat compliment s'indica la normativa de la qual prové

MARC LEGAL

A continuació es detalla una relació de la normativa d'obligat compliment tècnica, ambiental u de seguretat i salut, que s'aplica als protocols de manteniment i a la realització de treballs:

- Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials. Reial Decret 786 /2001, de 6 de juliol que l'aprova.
- Ordre de 16 d'abril de 1998 sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/02.
- Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries. (Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, Ministeri de la Presidència).
- Reglament d'Aparells a Pressió (Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, Ministeri d'Indústria i Energia).
- Disposicions de l'Aplicació de la Directriu del Consell de les Comunitats Europees 76/767/CEE sobre aparells a pressió (Reial Decret 473/1988, de 30 de març).
- Normes UNE corresponents i d'obligat compliment segons les anteriors normatives i reglaments.

- Reglament General de Policia i Espectacles Públics i Activitats recreatives. Reial Decret 2816/1982, de 27 d'agost. Ministeri de l'Interior.
- Circular 17 del Govern Civil de Barcelona. Criteris d'Interpretació del Reglament de Policia d'Espectacles. B.O.P. 18/6/1984.
- Real Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Ordenança Municipal sobre Condicions de Protecció Contra Incendis en els edificis, de l'Ajuntament de Barcelona de juny de 1991.
- Ordenança General de Medi Ambient urbà de Barcelona, aprovada pel Consell Plenari de 26 de març de 1999.
- Protecció Contra incendis en establiments sanitaris (Ordre de 24 d'octubre de 1979, Ministeri de Sanitat i Seguretat Social).
- Acreditació de Centres i Serveis Sanitaris i Assistencials a Catalunya (Ordre de 25 d'abril de 1983, Departament de Sanitat i Seguretat Social).
- "Criteris tècnics per a la redacció de projectes. Prevenció d'Incendis" elaborats per diversos estaments a proposta de la "Direcció General d'Administració Local del Departament de Governació de la Generalitat de Catalunya".
- Normativa Urbanística Metropolitana: Normes Urbanístiques del PGM de Barcelona, Ordenances Metropolitanas d'Edificació, Ordenances Metropolitanas de Publicitat i Ordenança Metropolitana de Rehabilitació (actualitzada 2001).
- Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità (PGM) al terme municipal de Barcelona, relatives a la Regulació de l'ús d'aparcament (BOP 20, 23/1/93).
- Desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Decret 135/1995 de 24 de març del Departament de Benestar Social; D.O.G.C. 2043 del 28 d'abril de 1995.
- Norma Complementària sobre les Activitats sotmeses a Llicència Municipal d'obertura d'establiment i a comunicació prèvia (BOPB núm. 181 de 30/7/1999).
- Decret 352/2004, de 27 de desembre de la Generalitat de Catalunya, pel qual s'estableixen amb caràcter d'urgència els condicions tecnicosanitàries aplicables als aparells i equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire amb producció d'aerosols per a la prevenció de la legionel·losi.
- Llei 10/1990, de 15 de juny, sobre Policia de l'Espectacle, Activitats Recreatives i Establiments Públics. Comunitat Autònoma de Catalunya.
- Decret 239/1999, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Catàleg dels Espectacles, les Activitats Recreatives i els Establiments públics sotmesos a la Llei 10/1990, de 15 de juny, sobre policia de l'espectacle, les activitats recreatives i els establiments públics. DOGC núm. 2972, de 10.9.99. -Annex sobre captació solar tèrmica de l'ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona (B.O.P. núm. 181, de 30/07/1999).
- Ordenança Municipal d'Activitats i d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental de Barcelona (aprovada definitivament el 29 de març de 2001, B.O.P. 113 de 11 de maig de 2001).
- Resolució de 30 d'octubre de 1995, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus, reguladora del soroll i les vibracions. DOGC 2129 de 10 de novembre de 1995.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. DOGC 3675 de 11 de juliol de 2002.
- Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris. DOGC 2828 de 16 de febrer de 1999.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya. DOGC 2166 de 9 de febrer de 1996. Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya. DOGC 2865 de 12 d'abril de 1999.
- Resolució de 28 de novembre de 2000, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus reguladora de la intervenció administrativa de les activitats en el marc de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental i disposicions que la despleguen.
- Reglament Metropolità d'Abocament d'Aigües Residuals (BOP 29.05.1997)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Real Decret 1627/97 M. Presidència BOE 25.10.97
- Prevenció de riscos laborals Llei 31/95 Cap d'Estat BOE 10.11.95
- Fabricació i utilització d'elements resistents per pisos i cobertes RD 1630/80 Presidència Govern BOE 08.08.80.
- Productes de construcció RD 1630/92 29.12 BOE 09.02.93

Equipament, eines i aparells

El Contractista aportarà i mantindrà en perfecte estat les eines, maquinària, equips i aparells homologats de mesura, necessaris per al correcte manteniment de les instal·lacions al seu càrrec i la seguretat dels seus treballadors.

Els càrrecs derivats de la utilització d'aquestes eines (recanvis, combustible, etc.) aniran també a càrrec del Contractista.

Queda a càrrec del contractista els elements d'accés com escales, aparells elevadors i tot allò que faci falta per a realitzar el manteniment.

El Contractista disposarà de l'equipament, eines i aparells de mesura que estaran disponibles i seran assignats al servei. Com a referència no exclusiva seran del tot imprescindibles les següents:

Equipament general:

- Granota, botes, guants, ulleres i en general equipament personal de seguretat.
- Llanternons d'alta potència i bateries recarregadores.
- Escales de fusta amb diferents alçades.
- Torre de 6 m. amb rodes per a treballs d'alçada.
- Caixa d'eines usual d'Oficial de cada especialitat.
- Trepants varies potències.
- Etc...

Eines d'operari: Electricista-electrònic

- Maleta portaeines
- Busca-pols
- Polímetre
- Pinça amperimètrica
- Llanternó de petaca amb pila
- Soldador 40 W.
- Desoldador
- Tisores electricista
- Navalla electricista
- Flexòmetre de 2m.
- Martell de tefló
- Alicates terminals
- Alicates universal mànec acetat
- Alicates de punta corba mànec acetat
- Alicates de tall lateral mànec acetat
- Tornavís de clemas
- Tornavís estrella (varies mides)
- Tornavís pla (varies mides)

- Joc de claus fixes planes (vàries m.)
- Joc de claus de tub (vàries m.)
- Joc de claus allèn (vàries mides)
- Clau anglesa
- Joc de llimes rellotger

Eines d'operari: frigorista, calefacció, A.C.S.

- Manifold 2 vàlv. amb mànegues i manòmetres
- Maleta portaeines
- Calibre Talla tub
- Llanternó de petaca amb pila
- Flexòmetre de 2m.
- Martell de bola
- Martell de boques de nylon
- Alicates universal mànec acetat
- Alicates de punta rodona mànec acetat
- Alicates diagonal mànec acetat
- Alicates terminals
- Navalla electricista
- Tornavís de clemas
- Tornavís pla (vàries mides)
- Joc de claus de tub (vàries m.)
- Joc de tropetador per a tubs
- Joc de claus Allen (vàries mides)
- Lima plana
- Lima mitja canya
- Tisores electricista
- Tallafreds
- Tisores tallaxapes petita
- Arc de serra palmera
- Granete
- Botador cilíndric
- Busca-polos
- Joc de claus estrella escurçades
- Pinces amperimètriques
- Busca fuites de gas fre
- Tornavís estrella (vàries mides)
- Cartutx butà recanvi
- Clau grifa Clau de carraca
- Clau anglesa
- Termòmetre digital
- Joc de claus planes (vàries mides)

Aparells de mesura i control:

- Anemòmetre de fil calent
- Anemòmetre de pala electromecànic
- Tacòmetre de lectura digital
- Termòmetre elèctric digital per a lectura de fluids canalitzats
- Termohigròmetre de lectura digital per ambient
- Sonòmetre
- Kit per lectures de magnituds elèctriques:
 - Multímetre
 - Mesurador de terres
 - Mesurador d'aïllaments
 - Molls de detecció de corrents de fuga
- Analitzador de xarxes elèctriques: Lectura i gràfiat de tensió, intensitat harmònics, potències actives i reactives, etc... en monofàsic i trifàsic.
- Comprovador luxòmetre.
- Equip amb banqueta, eines i equipament de seguretat per a treballs de fins a 25 KV.
- Analitzador de gasos de combustió per a la mesura dels següents paràmetres:
 - Monòxid de Carbó (CO)
 - Diòxid de Sofre (SO₂)
 - Òxid Nitrós (NO)
 - Oxigen (O₂)
 - Temperatura de gasos de sortida
 - Temperatura de gasos de combustió
 - Satge, opacitat mètode Bacharach i càlcul dels següents paràmetres:
 - Contingut de diòxid de Carbó (CO₂)
 - Rendiment de la combustió
 - Percentatge d'excés d'aire
- Perxa extensible amb extractor per a proves de detectors de fum tipus iònic ó fotoelèctrics amb gas de comprovació ecològic i amb funció de testat i neteja de detectors.

Recanvis i consumibles

Tots els recanvis i consumibles són inclosos al pla de conservació. Entre d'altres i com a referència no exclusiva i seran del tot imprescindibles els següents:

Productes:

- Olis, greixos i lubricants per a greixatge d'elements mòbils.
- Anticongelants.
- Productes desincrustants.
- Detergents i productes de neteja.
- Productes refrigerants.
- Recàrregues de gas de qualsevol tipus.
- Etc...

Material fungible:

- Filtres.
- Tot tipus de làmpades i de qualsevol potència (de descàrrega, incandescents, etc...).
- Llumenetes de quadres elèctrics.
- Fusibles.
- Reactàncies.
- Etc...

Material:

- Cargols.
- Elements d'estanquitat.
- Elements aïllants (armaflex, etc...)
- Manta filtrant,
- Etc.

Seguretat i salut

El Contractista és responsable de les condicions de seguretat i higiene dels treballs i està obligat a adoptar i fer complir les disposicions vigents sobre aquesta matèria, les mesures i normes que dictin els Organismes competents.

Si, per la dimensió, es disposa d'un projecte específic de seguretat i salut, el Contractista està obligat a conèixer-lo, complir-lo i donar-lo a conèixer i complir als seus treballadors i subcontractistes.

Si no es disposa d'un projecte específic de seguretat, el Contractista haurà d'adoptar les normes generals de seguretat en construcció i en particular les aplicables a treballs d'instal·lacions.

Els riscos de realització de l'obra que s'ha de prevenir són:

- Atrapaments.
- Caigudes en altura i al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops.
- Incendis i explosions.
- Asfixia, electrocució, cremades.
- Talls i mutilacions.
- Pols, sorolls.
- Riscs d'utilització de maquinària (grues, envans, maquinària portàtil).

Per prevenir aquests riscos, el Contractista haurà de proporcionar els mitjans de protecció necessaris, que es puguin classificar en mitjans individuals i mitjans de protecció col·lectius.

Els mitjans de protecció individuals es facilitaran a cada operari en funció del treball que estigui realitzant, i consisteix en: cascos, botes, guants, cinturó de seguretat, ulleres i pantal·lons de protecció.

Els mitjans de protecció col·lectius seran els adequats en tot moment al risc, però podem resumir els més significatius en:

- Separació mínima de 5 m amb cables d'alta tensió.
- Protecció amb tanques adequades dels forats d'escala i ascensors, forats en pisos i obertures en façanes.
- Subjecció adequada de càrregues i materials.
- Control de l'abocat de runes.
- Protecció amb marquesines i xarxes la projecció d'objectes a distint nivell.

- Instal·lació elèctrica provisional amb les proteccions magnetotèrmiques i diferencials adequades, cablejat elèctric sense empalmaments entre quadre i punt de consum.
- Compliment de les prescripcions tècniques del fabricant de la maquinària i mitjans auxiliars emprats, en especial, revisions requerides i formació dels operaris.
- Es dotarà d'il·luminació i ventilació artificial a aquelles zones que no disposin d'il·luminació i ventilació natural.
- Es col·locarà un extintor de pols seca i un de CO2 de 6 kg cada 500 m2 d'obra, en perfecte estat de funcionament.

Tot el personal rebrà, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquests puguin implicar, juntament amb les mesures de prevenció a emprar.

S'escollirà el personal més qualificat per impartir nocions de socorrisme i primers auxilis.

Organització del manteniment

Per dur a terme una correcta realització del manteniment de l'edifici es proposa un model de gestió del manteniment que engloba tots els elements que participen en aquest procés.

El contractista haurà d'assignar un Gestor Tècnic que serà la persona encarregada de gestionar el manteniment i d'informar en tot moment a la Propietat de les diferents incidències que es puguin anar produint. Aquesta persona gaudirà de plena confiança i treballarà per obtenir els millors resultats a curt i llarg termini, en benefici de la Propietat, mitjançant el control i la correcta gestió del manteniment.

Finalment l'execució del manteniment anirà a càrrec tant del Servei de manteniment general, com de les Empreses homologades encarregades del manteniment específic. Aquests operaris sempre estaran sota el control dels respectius Gestors Tècnics dels edificis

MANTENIMENT PREVENTIU

LÍNIA REPARTIDORA, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, I DERIVACIÓ INDIVIDUAL

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Inspeccionar la continuïtat del conductor de protecció de la derivació individual.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Inspeccionar visualment i protegir els tubs de canalització i els seus ancoratges de la línia repartidora.

02.- Verificar l'estat dels conductors de la línia repartidora.

03.- Comprovar la potència instal·lada a l'edifici, amb càrrega plena, i la previsió de càrregues realitzada inicialment en el projecte de la línia repartidora.

04.- Verificar la caiguda de tensió de la línia repartidora.

05.- Inspeccionar l'estat de l'aïllament dels conductors de la línia repartidora.

06.- Comprovar que no hi hagi altres tipus d'instal·lacions en les mateixes canalitzacions de la línia repartidora.

07.- Verificar l'estat, els precintes i l'accessibilitat dels registres de la línia repartidora.

08.- Verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc, si n'hi ha de la línia repartidora.

09.- Verificar la utilització correcta dels colors de la línia repartidora.

10.- Neteja de la caixa general de protecció.

11.- Reajustar les connexions de la caixa general de protecció.

12.- Verificar l'estanqueïtat de la caixa general de protecció.

13.- Verificar el funcionament correcte del pany a la porta de la caixa general de protecció.

14.- Inspeccionar visualment els tubs de canalització i els seus ancoratges i elements de protecció de la derivació individual.

15.- Verificar l'estat dels conductors de la derivació individual.

16.- Inspeccionar l'estat de l'aïllament dels conductors de la derivació individual.

17.- Comprovar que no hi hagi altres tipus d'instal·lacions a les mateixes canalitzacions de la derivació individual.

18.- Verificar l'estat del precinte i l'accessibilitat dels registres de la derivació individual.

19.- Verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc, si n'hi ha de la derivació individual.

20.- Verificar la utilització correcta dels colors de la derivació individual.

21.- Revisar els extrems de les connexions terminals de la derivació individual.

22.- Verificar l'estat correcte dels interruptors diferencials i de la seva sensibilitat de la derivació individual.

23.- Verificar l'estat correcte i el calibrat dels PIA (petits interruptors automàtics) de la derivació individual.

24.- Comprovar que no hi hagi aparells elèctrics en els volums de protecció de la derivació individual.

25.- Verificar el funcionament correcte del comptador nocturn, en el cas de la tarifa nocturna de la derivació individual.

QUADRE DE COMANDAMENT I DISTRIBUCIÓ

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar l'estat dels fusibles i dels petits pilots de senyalització i alarma del quadre de comandament i distribució.
- 02.- Verificar la tensió d'alimentació del quadre de comandament i distribució.
- 03.- Verificar el funcionament dels contactors del quadre de comandament i distribució.
- 04.- Verificar el funcionament i la maniobra dels interruptors i dels disjuntors del quadre de comandament i distribució.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar el funcionament correcte dels automatismes de protecció del quadre de comandament i distribució.
- 02.- Verificar la connexió a terra del quadre de comandament i distribució.
- 03.- Verificar i reajustar les connexions elèctriques en les regletes dels contactors del quadre de comandament i distribució.
- 04.- Inspeccionar el cablatge interior del quadre de comandament i distribució.
- 05.- Verificar i ajustar els relés tèrmics i provar els fusibles del quadre de comandament i distribució.
- 06.- Verificar visualment els elements del quadre de comandament i distribució.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Contrastar i ajustar els aparells de mesura del quadre de comandament i distribució.
- 02.- Verificar l'aïllament elèctric i reajustar els bucles del quadre de comandament i distribució.
- 03.- Neteja general del quadre de comandament i distribució.
- 04.- Inspeccionar l'estat correcte de la pintura del quadre de comandament i distribució.

QUADRE SINÒPTIC DE SERVEIS CRÍTICS

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Verificar visualment els elements del quadre de sinòptic de serveis crítics.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Verificar l'estat dels neons del quadre de sinòptic de serveis crítics.

02.- Verificar la intensitat del selector del quadre de sinòptic de serveis crítics.

03.- Verificació i funcionament dels relés contactors del quadre de sinòptic de serveis crítics.

04.- Verificar i reajustar les connexions elèctriques en les regletes dels borns del quadre de sinòptic de serveis crítics.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Neteja general del quadre de sinòptic de serveis crítics.

02.- Inspecció i l'estat correcte de la pintura del quadre de sinòptic de serveis crítics.

CONNEXIÓ A TERRA: DE TENSÍO ALTA I DE TENSÍO BAIXA

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Amidament i revisió de la instal·lació, que coincideix amb el manteniment de l'estació transformadora de la connexió a terra de tensió alta.

02.- Manteniment de les carcasses i de les reixes metàl·liques de la connexió a terra de tensió alta.

03.- Mesurament de la resistència a terra. (El mesurament de la resistència a terra es farà en un moment de màxima seguretat del terreny) de la connexió a terra de tensió alta.

04.- Posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular, si el terreny no és favorable a la seva bona conservació de la connexió a terra de tensió alta.

05.- Verificar la senyalització correcta dels cables conductors de la connexió a terra de tensió baixa.

06.- Inspeccionar continuïtat i l'estat de les connexions en els circuits de la instal·lació de la connexió a terra de tensió baixa.

07.- Verificar l'estat dels pericons de la connexió a terra de tensió baixa.

08.- Netejar els pericons de la connexió a terra de tensió baixa.

09.- Mesurar la resistència a terra de la connexió a terra de tensió baixa.

10.- Posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular, si el terreny no és favorable a la seva bona conservació de la connexió a terra de tensió baixa.

REGULACIÓ I CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS: ELÈCTRIC I PNEUMÀTIC

OPERACIONS DE MANTENIMENT DIARIES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Anotar dues vegades al dia les temperatures reals d'anada i les previstes en la regulació i control elèctric.
- 02.- Purgar el compressor pneumàtic en la regulació pneumàtica.
- 03.- Verificar la pressió del circuit d'aire de la regulació pneumàtica

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar el funcionament correcte dels aparells d'alarma i seguretat en la regulació i control elèctric.
- 02.- Verificar i ajustar els termòstats en la regulació i control elèctric.
- 03.- Verificar i ajustar els pressòstats en la regulació i control elèctric.
- 04.- Verificar el funcionament correcte de les vàlvules d'acord amb les senyals de comandament en la regulació i control elèctric.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar i ajustar els termòmetres i els manòmetres en la regulació i control elèctric.
- 02.- Neteja i greixatge dels elements actuant en la regulació i control elèctric.
- 03.- Comprovar els circuits les connexions elèctriques en la regulació i control elèctric.

COMPTADORS I CAMBRA DE COMPTADORS

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar que els accessos estiguin lliures d'obstacles dels comptadors.
- 02.- Verificar que el pany de la porta sigui normalitzat dels comptadors.
- 03.- Verificar la senyalització correcta dels comptadors.
- 04.- Inspeccionar l'estat de neteja dels comptadors.
- 05.- Comprovar que no hi hagi conduccions no elèctriques dels comptadors.
- 06.- Inspeccionar els fusibles calibrats i verificar les connexions i els terminals dels comptadors.
- 07.- Inspeccionar l'estat de les tapes dels mòduls dels comptadors.
- 08.- Verificar que la lectura dels equips de mesura es pugui fer fàcilment dels comptadors.
- 09.- Verificar els precintes dels comptadors.
- 10.- Comprovar que no hi hagi humitats dels comptadors.
- 11.- Verificar la ventilació correcta i el desguàs del local dels comptadors.

UNITAT BOMBA DE CALOR

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMANAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Comprovar la tensió i l'estat de les corretges de transmissió de la bomba de calor compacta.

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Comprovar el consum d'energia de la bomba de calor compacta.

02.- Netejar i substituir els filtres de la bomba de calor compacta.

03.- Comprovar la fluïdesa dels desguassos i de la safata de condensació i netejar-los de la bomba de calor compacta.

04.- Comprovar la tensió i l'estat de les corretges de la transmissió de la bomba de calor compacta.

05.- Comprovar l'alineació de les politges de la bomba de calor compacta.

06.- Inspeccionar l'estat de la connexió elèctrica de la bomba de calor compacta.

07.- Comprovar la temperatura del compressor de la bomba de calor compacta.

08.- Comprovar les pressions de condensació i d'evaporació de la bomba de calor compacta.

09.- Comprovar el nivell d'oli de la bomba de calor compacta.

10.- Comprovació del consum d'energia de la bomba de calor.

11.- Comprovar l'alineació de les politges de la bomba de calor.

12.- Inspeccionar l'estat de la connexió elèctrica de la bomba de calor.

13.- Comprovar la temperatura del compressor de la bomba de calor.

14.- Comprovar les pressions de condensació i d'evaporació de la bomba de calor.

15.- Comprovar el nivell d'oli de la bomba de calor.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Inspecció i neteja de les bateries de la bomba de calor compacta.

02.- Inspeccionar els aparells de maniobra i de seguretat de la bomba de calor compacta.

03.- Inspeccionar i netejar les bateries de la bomba de calor compacta.

04.- Inspeccionar els aparells de maniobra i de seguretat de la bomba de calor.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Greixatge del compressor de la bomba de calor aire/aigua compacta.

02.- Verificar la càrrega i les possibles fuites de refrigerant de la bomba de calor aire/aigua compacta.

03.- Verificar l'estat de la corrosió de la bomba de calor aire/aigua compacta.

04.- Comprovar las fixacions de la bomba de calor aire/aigua compacta.

05.- Verificar el funcionament correcte de la vàlvula inversora de la bomba de calor aire/aigua compacta.

06.- Verificació del rendiment de la bomba de calor aire/aigua compacta.

07.- Neteja i verificació de l'estanqueïtat general de la bomba de calor aire/aigua compacta.

08.- Comprovar l'estat dels contactes de força dels contactors de la bomba de calor aire/aigua compacta.

- 09.- Mesurar el rescalfament de la bomba de calor aire/aigua compacta.
- 10.- Mesurar el sots-refredament de la bomba de calor aire/aigua compacta.
- 11.- Greixatge del compressor de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 12.- Verificar la càrrega i les possibles fuites de refrigerant de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 13.- Verificar l'estat de corrosió de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 14.- Comprovar les fixacions de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 15.- Verificar el funcionament correcte de la vàlvula inversora de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 16.- Verificació del rendiment de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 17.- Neteja i verificació de l'estanqueïtat general de la bomba de calor aigua/aigua compacta.
- 18.- Comprovar l'estat dels contactes de força dels contactors de la bomba de calor.
- 19.- Mesurar el rescalfament de la bomba de calor.
- 20.- Mesurar el sots-refredament de la bomba de calor.

UNITATS EMISSORES: FAN-COILS

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Netejar o reposició dels filtres, segons el seu estat dels fan-coils.
- 02.- Comprovar que no hi hagi obstruccions a la safata de condensació dels fan-coils.
- 03.- Comprovar el consum d'energia dels fan-coils.
- 04.- Neteja o reposició dels filtres, segons el seu estat dels inductors.
- 05.- Netejar el filtre de l'aire de la caixa de ventilació amb bateria.
- 06.- Neteja dels filtres d'aire de la caixa de ventilació sense bateria.

Operacions complementàries

- 07.- Verificar l'estat i tensió de les corretges.
- 08.- Verificar i ajustar els tèrmics i diferencials
- 09.- Comprovar la llibertat de gir de turbines i ventiladors.
- 10.- Verificar i ajustar alineació de les politges.
- 11.- Verificar l'absència de franquícies anormals en els aqueixos.
- 12.- Verificar l'absència de sorolls estranys i/o escalfaments dels coixinets, politges i corretges.

OPERACIONS DE MANTENIMENT TRIMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Verificar el sistema de regulació dels fan-coils.
- 02.- Netejar la safata i la xarxa de desguassos dels fan-coils.
- 03.- Verificar l'estat de la resistència dels fan-coils.
- 04.- Comprovar que no es produeixin sorolls excessius a les caixes de mescla dels fan-coils.
- 05.- Inspeccionar el serpentí dels fan-coils.
- 06.- Comprovació de fuites dels fan-coils.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Neteja dels filtres d'aigua de la caixa de ventilació amb bateria.
- 02.- Comprovar el senyal de comandament a les comportes i als servomotors de les vàlvules de la caixa de ventilació amb bateria.
- 03.- Comprovar el funcionament de les vàlvules de la caixa de ventilació amb bateria.
- 04.- Bufar i netejar les bateries de la caixa de ventilació amb bateria.
- 05.- Comprovar el senyal de comandament a les comportes de la caixa de ventilació sense bateria.
- 06.- Bufar i netejar les bateries de la caixa de ventilació sense bateria.
- 07.- Revisió general de la unitat.
- 08.- Revisió i neteja dels filtres d'aigua.
- 09.- Revisió del sistema de control.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

- 01.- Netejar l'exterior de la bateria, si cal dels fan-coils.
- 02.- Greixatge de les peces mòbils de la vàlvula motoritzada dels fan-coils.
- 03.- Purgar la bateria d'aigua dels fan-coils.
- 04.- Verificar i regular les comportes de les caixes de mescla dels fan-coils.
- 05.- Netejar l'armari i les reixetes dels fan-coils.
- 06.- Comprovar l'estat de corrosió dels fan-coils.
- 07.- Netejar l'exterior de la bateria, si cal dels inductors.
- 08.- Verificar el sistema de regulació dels inductors.
- 09.- Purgar la bateria dels inductors.
- 10.- Comprovar l'estat de corrosió dels inductors.
- 11.- Comprovar l'estat de corrosió de la caixa de ventilació amb bateria.
- 12.- Comprovar l'estat de la corrosió de la caixa de ventilació sense bateria.

Operacions complementàries

- 13.- Neteja exhaustiva de les bateries eliminant pols, incrustacions i residus.
- 14.- Pentinat de les aletes de les bateries d'intercanvi si és necessari.
- 15.- Neteja exhaustiva de les safates de condensats, desguassos i sifons.

ELEMENTS DE CAMP CLIMATITZACIÓ

Inclou les operacions de manteniment de vàlvules de tres vies, vàlvules motoritzades, vàlvules de regulació, vàlvules micromètriques, pressòstat, higròstat, sonda de pressió, sonda de temperatura, termòmetres i manòmetres.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. instrucció tècnica complementària 08

01.- Verificació i ajust, per mostreig, de les sondes i elements de camp.

02.- Verificació, per mostreig, del funcionament correcte de les vàlvules d'acord amb els senyals de comandament.

03.- Verificació i ajust, per mostreig, dels òrgans d'accionament de les vàlvules motoritzades.

REGULADORS I CONTROLADORS CLIMATITZACIÓ

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Operacions complementàries

- 01.- Inspecció visual de l'estat de tots els mecanismes de comandament i protecció.
- 02.- Inspecció dels cables interiors.
- 03.- Verificar la inexistència d'escalfaments i sorolls.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Operacions complementàries

- 01.- Verificar la posada a terra i la continuïtat a tot el quadre.
- 02.- Comprovació de l'estat de fixació dels borns.
- 03.- Neteja de l'interior del quadre elèctric.
- 04.- Inspecció l'estat correcte de la pintura.

VÀLVULES: DE PAS, DE SEGURETAT, DE RETENCIÓ. DE REGULACIÓ I REDUCTORES DE PRESSIÓ

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Operacions complementàries

- 01.- Inspeccionar l'estat de conservació de les vàlvules de pas.
- 02.- Verificar-ne el funcionament correcte de les vàlvules de pas.
- 03.- Inspeccionar l'estanqueïtat dels junts de les vàlvules de pas.
- 04.- Inspeccionar l'estat de conservació de les vàlvules de seguretat.
- 05.- Verificar-ne el funcionament correcte de les vàlvules de seguretat.
- 06.- Inspeccionar l'estanqueïtat dels junts de les vàlvules de seguretat.
- 07.- Inspeccionar l'estat de conservació de les vàlvules de retenció
- 08.- Verificar-ne el funcionament correcte de les vàlvules de retenció
- 09.- Inspeccionar l'estanqueïtat dels junts de les vàlvules de retenció
- 10.- Inspeccionar l'estat de conservació de les vàlvules de regulació.
- 11.- Verificar-ne el funcionament correcte de les vàlvules de regulació.
- 12.- Inspeccionar l'estanqueïtat dels junts de les vàlvules de regulació.
- 13.- Inspeccionar l'estat de conservació de les vàlvules reductores de pressió.
- 14.- Verificar-ne el funcionament correcte de les vàlvules reductores de pressió.
- 15.- Inspeccionar l'estanqueïtat dels junts de les vàlvules reductores de pressió.

SISTEMA DE GESTIÓ

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Operacions complementàries

- 01.- Verificació i ajust d'accionament correcte de les vàlvules motoritzades.
 - 02.- Verificació i ajust de Termòstats.
 - 03.- Verificació i ajust de Pressòstats
 - 04.- Verificació i ajust d' Humidostats
 - 05.- Verificació i ajust de Diferencials de Pressió
 - 06.- Verificació i ajust de Reguladors
 - 07.- Verificació i ajust d'Actuadors
 - 08.- Verificació i ajust de Centraletes
 - 09.- Verificació i ajust de Programadors
 - 10.- Verificació i ajust de Termòmetres
 - 11.- Verificació i ajust de Manòmetres
 - 12.- Comprovació del bon funcionament general de sistema (estabilitat i precisió dels bucles de control, seqüències i horària d'arrencada aturada, test de l'alarma, inicialització dels programes que aquestes provoquin)
 - 13.- Verificació de mesures analògiques
 - 14.- Verificació d'entrades digitals.
 - 15.- Verificació de les sortides analògiques i digitals.
 - 16.- Verificació i restabliment de les possibles anomalies observades pels operadors.
 - 17.- Verificació de la comunicació entre la unitat central i els mòduls de control.
 - 18.- Test de funcionament de la unitat central.
 - 19.- Test de funcionament dels controladors
 - 20.- Test de funcionament i comunicació dels terminals, etc.
 - 21.- Verificació de la integritat de la base de dades.
 - 22.- Verificació del programari de l'aplicació.
 - 23.- Verificació del disc dur.
 - 24.- Verificació dels errors de funcionament.
 - 25.- Neteja de tots els fitxers modificats després de la seva salvaguarda.
 - 26.- Interlocutòria test d'impressora.
 - 27.- Verificació del bon connexionat dels mòduls de control
 - 28.- Verificació del funcionament dels interfícies i de la comunicació.
 - 29.- Assessorament en la verificació del funcionament correcte, tant de mecànic com electrònic de tot l'equip perifèric (vàlvules, servomotors etc..) de regulació.
 - 30.- Assessorament en la verificació dels ajustos.
 - 31.- Recalibratges eventuais.
 - 32.- Modificació de reglatges, si el personal de manteniment ho considera necessari.
- Indicar en el full de treball si es considera necessari realitzar un correctiu per reparar alguna deficiència.

XARXA DE CANONADES I ACCESSORIS CLIMA

Inclou les operacions de manteniment de la xarxa de canonades, aïllament tèrmic i accessoris de fontaneria: vàlvules de papallona, vàlvules d'esfera, vàlvules de retenció de disc ,vàlvules de regulació de 2 vies, vàlvules de seient , filtres i esmorteïdors.

OPERACIONS MENSUALS. NORMATIVA MENSUAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

01.- Inspecció de comprovació de nivells d'aigua en circuits i l'absència de fuites en premses, ràcords i juntes.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

01.- Comprovació l'estanquitat de les vàlvules d'intercepció.

02.- Revisió i neteja els filtres d'aigua.

Operacions complementàries

01.- Inspecció del funcionament de les vàlvules en general.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

01.- Inspecció dels trams visibles de fuites de la xarxa de canonades, comproveu l'estanquitat dels circuits de distribució.

02.- Inspecció de l'estat d'aïllament tèrmic de les canonades.

Operacions complementàries

03.- Inspecció els suports i les fixacions (estrènyer brides i juntes)

04.- Comprovació l'estat dels elements de protecció i/o acabat.

05.- Neteja el traçat de les canonades.

06.- Verificar l'estat de corrosió.

07.- Verificar l'absència de condensació.

CLIMATITZADORS

OPERACIONS DE MANTENIMENT MENSUAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

01.-Revisió i neteja dels filtres d'aire.

02.- Revisió de ventiladors amb mesura de potència absorbida. (Verificar consum de ventiladors d'impulsió i aspiració).

Operacions complementàries

03.- Verificar l'estat i tensió de les corretges.

04.- Verificar i ajustar els tèrmics i diferencials.

05.- Comprovar la llibertat de gir de turbines i ventiladors.

06.- Verificar i ajustar alineació de les politges.

07.- Verificar l'absència de franquícies anormals en els eixos.

08.- Verificar l'absència de sorolls estranys i / o escalfaments dels coixinets, politges i corretges.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

01.-Revisió general de la unitat.

02.- Revisió i neteja dels filtres d'aigua.

03.- Revisió i neteja dels aparells de recuperació d'energia.

04.- Revisió del sistema de control.

Operacions complementàries

05.- Verificar i ajustar els acoblaments.

06.- Verificar l'estat de corrosió. En cas necessari proposar un correctiu reparant les zones danyades.

07.- Verificar l'estat de fixació del ventilador.

08.- Verificar l'estat de les connexions elèctriques i la connexió a terra.

09.- Verificar l'estat de la suportació de la unitat i els elements antivibratoris.

10.- Revisió de les vàlvules de tres vies. Verificar la seva actuació i bon funcionament. (Verificar salt tèrmic de l'aire).

11.- Verificar l'estanquitat de les connexions hidràuliques.

12.- Mesurar el salt tèrmic de l'aigua.

13.- Mesurar el salt tèrmic de l'aire.

14.- Neteja de les bateries de condensats.

15.- Verificar el correcte funcionament del desguàs de condensats.

16.- Greixar elements mòbils: comportes, bàstagos.

17.- Inspeccionar l'aïllament tèrmic i acústic de la unitat.

18.- Comprovar l'estat i funcionament de les sondes i elements de camp. Verificar control automàtic.

19.- Accionar les vàlvules i verificar el seu correcte funcionament i estat de conservació.

20.- Neteja del ventilador.

21.- control de la velocitat de gir.

22.- Verificar i ajustar tèrmics i diferencials.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis. Instrucció tècnica complementària 08

- 01.- Revisió i neteja de les unitats d'impulsió i retorn d'aire (ventiladors o turbines).
- 02.- Revisió de les bateries d'intercanvi tèrmic.
- 03.- Comprovar l'estanquitat dels circuits.

Operacions complementàries

- 01.- Neteja exhaustiva de les bateries eliminant pols, incrustacions i residus.
- 02.-Pentinat de les aletes de les bateries d'intercanvi si cal.
- 03.- Neteja exhaustiva de les safates de condensats, desguassos i sifons.

XARXA DE DISTRIBUCIÓ I ELEMENTS D'IMPULSIÓ-EXTRACCIÓ

OPERACIONS MENSUALS. NORMATIVA MENSUAL

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Netejar els conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

OPERACIONS DE MANTENIMENT SEMESTRALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Verificar l'estat i el funcionament de les comportes tallafoc dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

02.- Netejar i verificar l'estat de les reixes, dels difusors i dels altres elements de sortida d'aire dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Reglament d'instal·lacions tèrmiques per a edificis.

01.- Inspeccionar l'estat general del conducte i de les fixacions dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

02.- Inspeccionar l'estat d'aïllament dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

03.- Verificar l'estanqueïtat: inspeccionar els junts i les connexions dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

04.- Verificar el funcionament correcte de les comportes i/o d'altres mecanismes de regulació del cabal dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

05.- Verificar la inexistència de vibracions dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

06.- Comprovar, ajustar i reglar, si cal, els cabals d'aire de cada local dels conductes d'aire i els elements d'impulsió-extracció.

REIXES I DIFUSORS

OPERACIONS DE MANTENIMENT ANUALS

Operacions complementàries

01.- Neteja de les reixes i les lamel·les.

02.- Comprovació per mostreig del cabal d'aire i distribució en algunes reixes i ajust novament les lamel·les si s'escau.

CALENDARI MANTENIMENT PREVENTIU

EQUIPS	ELECTRICITAT	CLIMATITZACIÓ	VENTILACIÓ
MENSUAL	Quadre elèctric general Quadre elèctric secundari Panell fotovoltaic Inversor	Climatitzador Fan-coils	Recuperador Climatitzador d'aire exterior
SEMESTRAL	Panell fotovoltaic Inversor	Climatitzador Fan-coils	Recuperador Climatitzador d'aire exterior
ANUAL	Quadre elèctric general Quadre elèctric secundari Panell fotovoltaic	Climatitzador Fan-coils	Recuperador Climatitzador d'aire exterior
CADA 5 ANYS	Quadre elèctric general		

PLEC DE CONDICIONS

Formen part d'aquest capítol els plecs de condicions tècniques particulars del manteniment preventiu dels diferents subsistemes que composen l'edifici. En general els plecs contenen la definició del seu àmbit d'aplicació, la normativa tècnica de referència, ja sigui obligatòria o recomanada, i finalment, les operacions de manteniment que s'han de realitzar d'acord amb el pla de manteniment preventiu de l'edifici, agrupades pel responsable de la seva realització.

Les taules que s'inclouen en el punt "Operacions de manteniment" contenen les següents dades:

- en la primera columna es descriu l'operació a dur a terme.
- si a la segona columna hi ha un asterisc (*), vol dir que és una operació que s'ha de controlar en els calendaris d'operacions.
- la tercera columna correspon a la periodicitat de l'operació.
- la quarta columna correspon al responsable de l'operació.
- en la cinquena columna apareix una "X" si l'operació és obligatòria.
- i en la sisena apareix una "X" si l'operació és certificada.

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

XARXA DE DESGUÀS

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació comunitària de la xarxa de desguàs des de la connexió de cada zona fins a la connexió amb el clavegueram públic.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

- Ley de Residuos. Ley 10/1998 del 21/04/1998 BOE del 22/04/1998
- Decret legislatiu. 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret 1/2009 del 21/07/2009
- DOGC del 28/07/2009
- Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad". Real decreto 314/2006 del 17/03/2006 BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

- NTE-ISS. Instalaciones de Salubridad:
- Saneamiento. Orden del 31/07/1973 BOE del 08/09/1973

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que s'estableix en el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

Xarxa de desguàs

Descripció	V	Periodicitat	Responsable	O	C
Conjunt instal·lació sanejament	*	5 anys	Tècnic		
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat, el funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per millorar-la o corregir-la.					
Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.					

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment esfarà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Xarxa de desguàs\ Baixants\ Vistos/ Registrables\ PVC

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Baixant vist Inspecció general de l'estat del conjunt de la instal·lació i del seu funcionament correcte. També cal comprovar la inexistència d'obstruccions, l'estanquitat dels baixants i del seu estat de conservació, els ancoratges i les subjeccions.	*	5 anys	Contractat		
Baixant vist Repintat del baixant amb pintura plàstica per a exteriors.	*	10 anys	Contractat		

Xarxa de desguàs\ Baixants\ Encastats

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Baixant encastat Inspecció general de l'estat del conjunt de la instal·lació i del seu funcionament correcte. També cal comprovar la inexistència d'obstruccions, l'estanquitat dels baixants i del seu estat de conservació. En cas de detectar-se deficiències, en especial si s'observen símptomes de fuites, caldrà notificar la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	5 anys	Contractat		

Xarxa de desguàs\ Col·lectors\ Vistos/ Registrables\ PVC

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Col·lector penjat Inspecció de l'estat de conservació i comprovació del funcionament correcte, de l'absència de fuites, d'obstruccions i de les fixacions dels conductes. En cas de detectar-se deficiències, en especial d'estanquitat, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat	X	

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSÍO

ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació és la totalitat dels elements que integren la instal·lació elèctrica des de la connexió de servei (subministrament de la xarxa elèctrica), passant pel control, els quadres elèctrics, la distribució, i fins als punts de consum final.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

- Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Decret 363/2004 del 24/08/2004
- DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004
- RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
- BOE del 18/09/2002

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, del funcionament, del manteniment i de la conservació del conjunt de la instal·lació i dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, s'haurà de redactar un dictamen per a avaluar l'estat de la instal·lació i proposar les accions a emprendre.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús normal, que pugui variar el seu funcionament habitual es realitzarà previ estudi i sota la direcció d'un tècnic competent. Es considera que varien les condicions d'ús en el següent cas:

- Modificació o ampliació parcial de la instal·lació. No es podrà modificar la instal·lació sense intervenció d'instal·lador autoritzat o tècnic competent segons correspongui.

Quan les modificacions a introduir pugin la càrrega total de l'edifici a 100 kW se sol·licitarà prèviament l'aprovació del projecte per la delegació provincial corresponent del Ministeri d'Indústria.

Baixa tensió\ Subministrament xarxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conjunt instal·lació elèctrica Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament i determinant les correccions i/o variacions que s'han de fer per millorar-la o corregir-la. Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.	*	5 anys	Tècnic		

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el funcionament de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en aquest plec de condicions i en la normativa de referència d'aquest document.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment esfarà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Sobre la forma de realitzar les operacions de manteniment de la instal·lació en general, l'empresa adjudicatària observarà les següents instruccions:

- La manipulació d'elements sota tensió s'haurà de fer sempre amb les garanties adequades de seguretat, que bàsicament són les que fan referència a la seguretat de les persones (calçat i roba adients, eines amb mànec aïllat, il·luminació suficient dels llocs on es treballa, elements a manipular degudament connectats i suportats...) i a la seguretat de les coses i dels propis edificis (evitar manipular i emmagatzemar productes combustibles o inflamables a prop de llocs on es pugui produir una guspira, garantir prou ventilació i l'eliminació de la calor dels quadres, dels motors i dels altres elements similars...).
- Quan s'hagi d'intervenir directament sobre la part elèctrica d'un element determinat, aquest haurà d'estar desconnectat de la tensió a través del seu element de protecció al quadre elèctric corresponent, i en aquest hi haurà un rètol que avisi d'aquesta incidència per evitar que una altra persona pugui connectar-la de forma accidental mentre s'està manipulant l'element.

L'empresa adjudicatària haurà de dur a terme les operacions de manteniment que segueixen:

Baixa tensió\ Subministrament xarxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Línia repartidora vist Comprovar que no hi ha elements aliens connectats en la línia, observar l'estat dels conductors i dels tubs de canalització que no han de presentar ruptures ni ancoratges en mal estat, i verificar el seu estat i aïllament. També cal verificar l'estat dels precintes i l'accessibilitat dels registres. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Línia repartidora vist Comprovar la potència instal·lada a l'edifici i la caiguda de tensió de la línia repartidora.	*	1 any	Contractat		
Línia repartidora vist Verificació del funcionament correcte de les plaques tallafoc i de la utilització correcta dels colors. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Comptador elèctric - Comprovar que els accessos estiguin lliures, que el pany de la porta estigui normalitzat i que hi hagi una senyalització correcta. - Comprovar l'estat de les tapes dels mòduls i neteja - Comprovar que la lectura es pugui fer correctament - Verificar els precintes dels comptadors - Comprovar la ventilació, l'absència d'humitats i que el desguàs funciona correctament En cas que es detectin deficiències es prendran les mesures provisionals de protecció i es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Comptador elèctric Inspecció dels fusibles calibrats i verificació de les connexions i dels terminals.	*	1 any	Contractat		
Connexió a terra Inspecció de la connexió a terra realitzant: - la inspecció de la continuïtat i l'estat de les connexions i cables conductors en els circuits - mesura de la resistència a terra - inspecció de l'estat dels elèctrodes - comprovar que estan connectats a terra els elements que ho requereixen Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat	X	
Connexió a terra Inspecció de la continuïtat i l'estat dels cables conductors i posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular en el cas que el terreny no sigui favorable a la seva bona conservació. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	5 anys	Contractat	X	
Connexió a terra Verificació de l'estat de conservació dels pericons. 1U = 1 pericó de connexió	*	1 any	Contractat		
Derivació vist Comprovar que no hi ha elements aliens en la línia de cada instal·lació o aparell, observar l'estat dels conductors i dels tubs de canalització, que no han de presentar ruptures ni ancoratges en mal estat, i verificar el seu estat i aïllament. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Derivació vist Inspecció de la continuïtat del conductor de protecció. Revisió de les connexions terminals de la derivació. Verificació de l'estat correcte dels interruptors diferencials i de la seva sensibilitat. Verificar l'estat correcte i calibratge dels PIA. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Derivació vist Verificació de l'estat dels conductors, dels precintes, de l'accessibilitat dels registres. També cal verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc i la utilització correcta dels colors. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Línia força motriu Inspecció de l'estat de la línia de força motriu observant els tubs de canalització, els ancoratges i les connexions terminals.	*	2 anys	Contractat		
Línia força motriu Verificació de pèrdues d'intensitat	*	5 anys	Contractat		
Derivació vist Comprovar que no hi ha elements aliens en la línia de cada instal·lació o aparell, observar l'estat dels conductors i dels tubs de canalització, que no han de presentar ruptures ni ancoratges en mal estat, i verificar el seu estat i aïllament. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Derivació vist Inspecció de la continuïtat del conductor de protecció. Revisió de les connexions terminals de la derivació. Verificació de l'estat correcte dels interruptors diferencials i de la seva sensibilitat. Verificar l'estat	*	1 any	Contractat		

correcte i calibratge dels PIA. Unitat d'amidament de superfície construïda.					
Derivació vist Verificació de l'estat dels conductors, dels precintes, de l'accessibilitat dels registres. També cal verificar el funcionament correcte de les plaques tallafoc i la utilització correcta dels colors. Unitat d'amidament de superfície construïda.	*	1 any	Contractat		
Quadre de comandament i distribució - verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal fer una prova dels fusibles. - verificació de l'estat dels fusibles i els pilots de senyalització i d'alarma - reajustament de connexions elèctriques a les regletes dels contactors. - inspecció de l'estat del cablatge interior 1U = 1 kW elèctric instal·lat al quadre	*	1 any	Contractat	X	
Quadre de comandament i distribució Revisió de la neteja general, de l'estat general i de la pintura del quadre, i verificació de l'estat dels elements que el componen. 1U = 1 kW elèctric instal·lat al quadre.	*	1 any	Contractat		
Quadre de comandament i distribució Verificació de la tensió d'alimentació, de l'estat correcte de la connexió a terra i de l'aïllament elèctric. 1U = 1 quadre.	*	1 any	Contractat		
Quadre de comandament i distribució Mesura del veritable valor eficaç del corrent a cadascun dels conductors actius, i en especial del neutre, amb la finalitat de detectar la presència d'harmònics, especialment en els quadres propers a equips informàtics, fonts d'alimentació amb rectificadors, SAI, etc. L'operació es farà un cop l'any durant una setmana seguida. 1U = mesura en 1 conductor actiu	*	1 any	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en que, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

Baixa tensió\ Subministrament xarxa

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
------------	---	--------------	----------------------------	---	---

Línia principal de terra	*	1 any	Especialista	X	
Revisió periòdica de l'estat de la línia principal de terra observant els tubs de canalització, els ancoratges i les connexions terminals.					
La comprovació de la instal·lació de posada a terra es farà en la època de l'any en que el terreny estigui més sec.					
En els llocs a on el terreny no sigui favorable a una bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre aquests i el punt de posada a terra es posaran al descobert per al seu examen, almenys un cop cada 5 anys.					

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Baixa tensió\ Subministrament xarxa\ Xarxa elèctrica

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Xarxa elèctrica habitatges major o igual que 100 k</p> <p>Inspecció periòdica de la instal·lació amb les comprovacions següents;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'existència de rètols i de la vigència dels elements contra incendis; • del quadre general de distribució, s'han de comprovar els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen; • de la instal·lació interior s'ha de comprovar l'aïllament, que entre cada conductor i el terra i entre cada dos conductors no serà inferior a 250.000 ohms; • xarxa d'equipotencialitat: en banys i sanitaris, i quan les obres realitzades en aquests poguessin provocar el tall de conductors, es comprovarà la continuïtat de les connexions equipotencials entre masses i elements conductors, així com en el conductor de protecció; • del quadre de protecció de línies de força motriu s'han de comprovar els dispositius de protecció contra curtcircuits, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen; • de la barra de connexió a terra, i quan el terreny estigui més sec, es mesurarà la resistència de la 	*	10 anys	OCA	X	X

terra i es comprovarà que no sobrepassi el valor prefixat. Així mateix, es comprovarà visualment, l'estat de corrosió de la connexió de la barra de posta a terra amb el pericó i la continuïtat de la línia que les uneix; <ul style="list-style-type: none"> • de la línia principal de terra en conducte de fàbrica/sota tub s'ha de comprovar visualment, l'estat de corrosió de totes les connexions, així com la continuïtat de les línies. Unitat d'amidament = 1 edifici o connexió de servei general A realitzar per una OCA. L'empresa adjudicatària haurà d'estar present. Preu vàlid per a edificis amb potència màxima admissible d'entre 20 i 50 kW. Si són menors de 20, el preu és de 170,88 €.				
---	--	--	--	--

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

L'usuari realitzarà operacions de conducció de la instal·lació en general, posant en marxa i aturant l'enllumenat i aquells elements que estiguin accionats elèctricament. També tindrà cura del bon estat de conservació de la instal·lació i dels seus elements, avisant l'empresa adjudicatària del manteniment quan es produeixin incidències durant la conducció diària i quan hagin elements que necessitin una reparació i aquesta no estigui programada, a causa d'una avaria de qualsevol tipus.

Consells de manipulació de la instal·lació

- Els elements d'enllumenat es manipularan sempre amb el PIA corresponent desconnectat.
- Quan es prevegin absències llargues, es desconnectarà l'interruptor diferencial.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment a les quals es fa referència en aquest plec, són aplicable en la instal·lació de climatització col·lectiva per expansió directa o utilitzant aigua freda i calenta com a fluids primaris per a refredar-escalfar l'aire.

NORMATIVA

- Normas básicas para instalaciones interiores de suministro de agua. Orden del 09/12/1975. BOE del 13/01/1976
- Corrección de errores (B.O.E., 12/02/76).
- Modificación de los artículos 6,9, 19, 29 y 22 del Reglamento de Aparatos a Presión. Real decreto 1504/1990 del 23/11/1990. BOE del 28/11/1990. Corrección de errores (B.O.E., 24/01/91).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real decreto 769/1999 del 07/05/1999 BOE del 31/05/1999
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CE sobre Aparatos a Presión. Real decreto 473/1988 del 30/03/1988. BOE del 20/05/1988
- Modificación de los artículos 6 y 7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Real decreto 507/1982 del 15/01/1982. BOE del 12/03/1982
- RAP. Reglamento de Aparatos a Presión. Real decreto 1244/1979 del 04/04/1979 BOE del 29/05/1979
- Corrección de errores (B.O.E., 28/06/79).
- Normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación, de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos de presión.
- Resolución del 23/05/2003 BOE del 12/06/2003
- Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
- Real decreto 1853/1993 del 22/10/1993 BOE del 24/11/1993. Corrección de errores (B.O.E., 08/03/94).
- Definició dels criteris d'aplicació del Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu als aparells a pressió. Resolució del 13/12/2000. DOGC del 05/01/2001
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.
- Real decreto 222/2001 del 02/03/2001 BOE del 03/03/2001, 16/02/2004
- Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles.
- Orden del 17/12/1985 BOE del 09/01/1986
- Corrección de errores (B.O.E., 26/04/86).
- ITC.MI.IP 3. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento para Instalaciones Petrolíferas referente a la Instalaciones Petrolíferas para uso propio.
- Real decreto 1427/1997 del 15/09/1997 BOE del 23/10/1997
- Corrección de errores (B.O.E., 24/01/98).
- Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.

- Real decreto 1523/1999 del 01/10/1999BOE del 22/10/1999
- Corrección de errores (B.O.E. 03/03/2000).
- Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació delReglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Decret 363/2004 del 24/08/2004
- DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004
- RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.Real decreto 842/2002 del 02/08/2002. BOE del 18/09/2002
- Procedimiento de actuación de las empresas instaladoras-mantenedoras, de las entidades de inspección y control y de los titulares, en las instalaciones reguladas por el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y por sus instrucciones técnicas complementarias (ITE).. Orden del 03/05/1999
- CEE del 11/05/1999
- RITE-ITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Creación de la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.Real decreto 1751/1998 del 31/07/1998
- BOE del 05/08/1998
- Corrección de errores (B.O.E., 29/10/98).
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.Real decreto 865/2003 del 04/07/2003
- BOE del 18/07/2003
- Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi..Decret 352/2004 del 27/07/2004
- DOGC del 29/07/2004
- NTE-IFC. Instalaciones de Fontanería: Agua Caliente. Orden del 26/09/1973. BOE del 06/10/1973
- NTE-IFF. Instalaciones de Fontanería: Agua Fría.Orden del 07/06/1973. BOE del 23/06/1973
- Modificación de las ITC.MI.IF 13 y 14 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Orden del 30/09/1980BOE del 18/10/1980
- Modificación de los artículos 28, 29 y 30 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.
- Real decreto 754/1981 del 13/03/1981BOE del 28/04/1981
- Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.Real decreto 3099/1977 del 08/09/1977. BOE del 06/12/1977
- Corrección de errores (B.O.E., 11/01/78).
- ITC.MI.IF. Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.
- Orden del 24/01/1978BOE del 03/02/1978
- Corrección de errores (B.O.E., 27/02/78 y 14/06/78).
- Modificación del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.Real decreto 394/1979 del 02/02/1979. BOE del 07/03/1979
- Modificación de las ITC.MI.IF 4 y 16 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. Orden del 21/07/1983BOE del 29/07/1983
- Modificación de las instrucciones técnicas complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas aprobado por el RD 3099/1977. Orden del 23/12/1998. BOE del 12/01/1999
- Modificación de las ITC.MI.IF 7 y 14 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

- Orden del 04/04/1979BOE del 10/05/1979
- En la ejecución de los trabajos de mantenimiento, las empresas adjudicatarias también cumplirán la normativa que determine el tratamiento de los residuos producidos por las diferentes acciones de mantenimiento objeto de este pliego de condiciones. A título orientativo, el Pliego General de Condiciones Técnicas relaciona la normativa vigente sobre el tratamiento de residuos.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita durant la qual farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen. Si es detecten anomalies en la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa instal·ladora i de manteniment ha d'estar en possessió del carnet professional legalment concedit per un òrgan competent. L'empresa durà a terme un registre de les operacions de manteniment, en el qual es reflectiran els resultats de les tasques realitzades. L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per a assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i vetllant per la seguretat de béns i persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, especialment la que és d'obligat compliment. En cas d'instal·lacions de potència total instal·lada igual o superior a 5.000 kW en calor i 1.000 kW en fred, haurà d'existir un director tècnic de manteniment que com a mínim ha de tenir un títol de grau mitjà d'una especialitat competent. L'empresa adjudicatària encarregada de dur a terme les operacions de manteniment es farà responsable de la gestió, el transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en els quals, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i facilitarà a la propietat de l'immoble tots els documents originals al més aviat possible.

Operacions de manteniment a realitzar per una EIC

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, una Entitat d'Inspecció i Control (EIC) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries abans esmentades. Com a resultat d'aquestes inspeccions, la EIC lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes indicant el resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals al més aviat possible. L'empresa adjudicatària serà present durant la realització de les inspeccions que dugui a terme una EIC, facilitant el seu treball en tot moment.

Operacions periòdiques que ha de realitzar una empresa especialista

Les operacions que hagin de realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en els quals, d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i facilitarà a la propietat de l'immoble tots els documents originals al més aviat possible.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari serà responsable de la seva utilització correcta i avisarà a l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

Col·lectiva/ Expansió directa/ Amb conductes/ Valvuleria / Vàlvules de control/Vàlvules

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanqueïtat de les juntes.		6 Mesos	Contractat	O	

Col·lectiva/ Expansió directa/ Amb conductes / Conductes/ de fibra/ Conducte d'aire

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Revisió de canonades observant els següents aspectes: <ul style="list-style-type: none">estat general de conservació;estanqueïtat de canonades i juntes amb aparells i accessoris;correcte fixació dels suports;absència de sorolls estranys i vibracions. En cas d'haver-hi aïllament tèrmic, s'observarà que la present estigui en un estat correcte de conservació.		1 any	Contractat	O	

Col·lectiva/Expansió directa/ Amb conductes / Elements terminals aire/ Reixes/ Reixa d'impulsió retorno de aire

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Revisió de les reixes observant: <ul style="list-style-type: none">l'estat de conservació;la fixació al suport;l'estanqueïtat de la junta con los conductes;la circulació correcta del aire;neteja de l'element.		6 Mesos	Contractat	O	

Col·lectiva/Expansió directa/ Amb conductes / Elements terminals aire/Difusors d'aire/Difusor d'aire

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Revisió de les reixes observant: <ul style="list-style-type: none">l'estat de conservació;la fixació al suport;l'estanqueïtat de la junta amb els conductes;la circulació correcta de l'aire;neteja de l'element.		6 Mesos	Contractat	O	

Col·lectiva/Expansió directa/ Amb conductes / Regulació i control/ Regulació electrònica convencional/ Regulació i control

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Verificació del funcionament correcte dels aparells d'alarma i de seguretat.		1 Mes	Contractat	O	
Verificar i ajustar els reguladors de temperatura, de pressió i els elements d'accionament de les vàlvules motoritzades. També s'ha de verificar el funcionament correcte de las vàlvules acord amb les senyals de comandament.		6 Meses	Contractat	O	
Anotació de les temperatures reals i les previstes en regulació.		3 Mesos	Contractat		
Verificació i ajust de termòmetres i manòmetres.		6 Mesos	Contractat		
Comprovació de les connexions dels elements de regulació.		1 Any	Contractat		
Neteja i engreixat dels elements actuadors.		1 Any	Contractat		

Col·lectiva/ Expansió directa/ Amb conductes / Bomba de calor aire-aire/ Potencia/ > 1.000 kW/ Bomba de calor aire-aire

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Revisió de l'estat del filtre, de l'estat de corrosió i netejar-lo.		1 Mes	Contractat	O	
Desmuntatge dels filtres i inspecció de l'estat.		1 Mes	Contractat	O	
Controlar, ajustar i verificar el funcionament correcte i els valors d'ajust de pressostats i termòstats de seguretat.	*	1 Mes	Contractat	O	
Comprovar que la vàlvula inversora funciona correctament.		6 Mesos	Contractat	O	
Contrast i ajust de termòmetres i manòmetres amb un patró. També es precis contrastar i ajustar les vàlvules automàtiques i les de seguretat.		1 Any	Contractat	O	
Neteja de condensadors i evaporadors.		1 Any	Contractat	O	
Comprovació de l'estat d'oli i canviar-lo si és precis.		30 Setm.	Contractat	O	
Inspecció de la càrrega refrigerant, de la estanqueïtat del circuit frigorífic i de l'absència d'humitat.		30 Setm.	Contractat	O	
Verificació de l'equipo de purga de incondensables i de l'estat de l'aïllament.		6 Mesos	Contractat		
Anàlisi del funcionament correcte de la màquina en general i, en concret del funcionament correcte del control de capacitat de los compressors.		6 Mesos	Contractat		
Contrast i ajust de termòstats i programadors de funcionament i de seguretat de la màquina.		6 Mesos	Contractat		

Col·lectiva/ Expansió directa/ Amb conductes / Bomba de calor aire-aire/ Potencia/ > 1.000 kW/ Bomba de calor aire-aire

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Greix dels coixinets dels motors i dels ventiladors. Verificació motor-ventilador i comprovació de l'estat i del tensat de les corretges de l'alineació.		6 Mesos	Contractat		
Inspecció dels motors elèctrics dels compressors, consistent en: <ul style="list-style-type: none"> • verificar el número de rpm del motor; • comprovar el consum per fase; • comprovar i ajustar el relé tèrmic; • inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió de terra; • comprovar l'aïllament elèctric del motor; • comprovar que les bornes de connexió estiguin ben apretades. 		6 Mesos	Contractat		
Inspecció dels motors elèctrics dels ventiladores, consistent en: <ul style="list-style-type: none"> • verificar el número de rpm del motor; • comprovar el consumo por fase; • comprovar i ajustar el relé tèrmic; • inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió de terra; • comprovar l'aïllament elèctric del motor; • comprovar que les bornes de connexió estiguin ben apretades. • comprovar el desgast dels coixinets; • greixar els rodaments. 		6 Mesos	Contractat		
Verificació de l'estat i del funcionament correcte del contacte de la resistència del càrter del compressor.		6 Mesos	Contractat		
Abans de la posta en servei, es precís verificar els següents punts: <ul style="list-style-type: none"> • la temperatura de l'oli; • el drenatge de l'aigua acumulada en la purga, si és necessari; • l'absència d'humitat en el circuit refrigerant; • comprovació de las pressiones i temperatures en el evaporador y en el condensador. 		6 Mesos	Contractat		
Comprovar els següents aspectes del motor elèctric: <ul style="list-style-type: none"> • que gira correctament; • que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys; • l'estat general i la neteja del motor. 		6 Mesos	Contractat		

<p>Revisió general de l'estat de la màquina i dels seus components observant que ni la carcassa ni l'aïllament tèrmic estiguin deteriorats. També és precís:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprovar que la línia d'alimentació és correcta; • comprovar que les bateries estiguin netes (netejar-les quan sigui necessari); • comprovar la càrrega de refrigerant, així com les pressions de condensació i de evaporació, i el consum del compressor; • afegir refrigerant, si fos necessari; • comprovar el funcionament del termòstat; • comprovar la correcta temperatura i el caudal de l'aire tractat tèrmicament; • si és el cas, comprovar la correcta distribució de l'aire en l'ambient climatitzat, l'estat dels conductes i la seva estanqueïtat, així com l'estat i l'obertura de reixes i difusors; • comprovar l'estat del filtre d'aire i netejar-lo o canviar-lo si és necessari. 	*	2	Anys	Contractat		
---	---	---	------	------------	--	--

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les condicions tècniques de manteniment preventiu a què es fa referència en aquest plec, són d'aplicació a la instal·lació de ventilació forçada, tant per impulsió com per extracció d'aire.

NORMATIVA

La normativa que segueix és de compliment obligatori, en especial en tots aquells aspectes relacionats amb l'ús i el manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

- Procedimiento de actuación de las empresas instaladoras-mantenedoras, de las entidades de inspección y control y de los titulares, en las instalaciones reguladas por el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y por sus instrucciones técnicas complementarias (ITE)..
- Orden del 03/05/1999 CEE del 11/05/1999
- Decret 363/2004 de 24 d'agost. pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Decret 363/2004 del 24/08/2004
- DOGC del 26/08/2004, 06/09/2004, 06/09/2004, 06/09/2004
- RBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Real decreto 842/2002 del 02/08/2002
- BOE del 18/09/2002
- Normas de procedimiento y desarrollo del Reglamento de instalaciones de Protección contra Incendios. Revisión del anejo I y de sus apéndices.
- Orden del 16/04/1998 BOE del 28/04/1998
- Código Técnico de la Edificación. "DB.HS. Salubridad". Real decreto 314/2006 del 17/03/2006
- BOE del 28/03/2006

Tot seguit es relacionen normes que, si bé no són de compliment obligatori, són recomanables pel que fa a les prescripcions de manteniment dels elements objecte d'aquest plec de condicions:

- NTE-ISV. Instalaciones de Salubridad: Ventilación. Orden del 02/07/1975
- BOE del 05/07/1975, 12/07/1975

En l'execució dels treballs de manteniment preventiu, les empreses adjudicatàries, compliran també les normatives que determinen el tractament dels residus produïts per les diferents accions de manteniment preventiu objecte d'aquest plec de condicions. A títol orientatiu, el Plec General de Condicions Tècniques relaciona la normativa vigent sobre el tractament de residus.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

Operacions de manteniment que han de fer els tècnics

Periòdicament, d'acord amb el pla de manteniment i amb el que estableix el plec de condicions generals, un tècnic competent realitzarà una visita en la que farà una inspecció ocular de l'estat general d'ús, funcionament i conservació del conjunt de la instal·lació, així com dels elements bàsics que la componen.

En cas que es detectin anomalies a la instal·lació com a resultat d'aquestes inspeccions, es podrà redactar un dictamen per a avaluar el seu estat i proposar les accions a emprendre.

Identificació: Instal·lació de ventilació

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C

Conjunt instal·lació ventilació	*	5 anys	Tècnic		
Inspecció tècnica general del conjunt de la instal·lació, comprovant i verificant l'estat i el funcionament, i determinant les correccions i/o les variacions que s'han de fer per millorar-la o corregir-la.					
Tècnic extern a l'empresa adjudicatària.					

Operacions de manteniment que ha de fer l'empresa adjudicatària

L'empresa adjudicatària realitzarà les operacions de manteniment necessàries per tal d'assegurar el bon estat de la instal·lació en condicions òptimes d'ús i de conservació, d'acord amb les seves característiques de disseny i tenint cura de la seguretat dels béns i de les persones. En l'execució dels treballs es respectaran les prescripcions establertes en el plec de condicions generals i en la normativa de referència d'aquest document, en especial de la que sigui de compliment obligatori.

L'empresa adjudicatària encarregada de portar a terme les operacions de manteniment esfarà responsable de la gestió, transport, abocament, etc. dels residus generats durant el procés de manteniment de l'edifici.

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Registrables\ Planxa d'acer

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire no afectat pel RITE Revisió de conductes observant els següents aspectes: Estat general de conservació Estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris Correcta fixació dels suports Absència de sorolls estranys i vibracions Neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari En cas d'existir aïllament tèrmic, s'observarà l'estat correcte de conservació En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Forçada\ Impulsió\ Conductes\ Vistos\ Planxa d'acer

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Conducte d'aire no afectat pel RITE Revisió de conductes observant els següents aspectes: <ul style="list-style-type: none"> Estat general de conservació Estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris Correcta fixació dels suports Absència de sorolls estranys i vibracions Neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari En cas d'existir aïllament tèrmic, s'observarà l'estat	*	1 any	Contractat		

correcte de conservació					
En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.					

Forçada\ Impulsió\ Ventiladors\ Motor elèctric

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Motor elèctric</p> <p>Revisió de funcionament consistent en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprovar que el motor gira suaument; • comprovar que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys; • comprovar i ajustar el relé tèrmic; • verificar el nombre de rpm; • comprovar el consum per fase. 	*	3 mesos	Contractat		
<p>Motor elèctric</p> <p>Inspecció de l'estat general i del funcionament del motor i neteja.</p>	*	1 any	Contractat		

Forçada\ Impulsió\ Elements terminals\ Reixes

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Reixa d'impulsió/retorn d'aire no afectat pel RITE</p> <p>Revisió dels difusors observant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'estat de conservació • La fixació al seu suport • L'estanquitat dels junts amb conductes • Circulació correcta de l'aire • Neteja de l'element i desinfecció en cas necessari <p>En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.</p>	*	1 any	Contractat		

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Registrables\ Planxa d'acer

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Conducte d'aire no afectat pel RITE</p> <p>Revisió de conductes observant els següents aspectes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estat general de conservació • Estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris • Correcta fixació dels suports • Absència de sorolls estranys i vibracions • Neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari 	*	1 any	Contractat		

En cas d'existir aïllament tèrmic, s'observarà l'estat correcte de conservació					
En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.					

Forçada\ Extracció\ Conductes\ Vistos\ Planxa d'acer

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Conducte d'aire no afectat pel RITE</p> <p>Revisió de conductes observant els següents aspectes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estat general de conservació • Estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris • Correcta fixació dels suports • Absència de sorolls estranys i vibracions • Neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari <p>En cas d'existir aïllament tèrmic, s'observarà l'estat correcte de conservació</p> <p>En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.</p>	*	1 any	Contractat		

Forçada\ Extracció\ Ventiladors\ Motor elèctric

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Motor elèctric</p> <p>Revisió de funcionament consistent en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprovar que el motor gira suaument; • comprovar que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys; • comprovar i ajustar el relé tèrmic; • verificar el nombre de rpm; • comprovar el consum per fase. 	*	3 mesos	Contractat		
<p>Motor elèctric</p> <p>Inspecció de l'estat general i del funcionament del motor i neteja.</p>	*	1 any	Contractat		

Forçada\ Extracció\ Extractor de sostre

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
<p>Extractor de sostre</p> <p>Comprovar el correcte funcionament del ventilador-extractor, la absència de sorolls estranys i neteja posterior amb drap humit de la boca-reixeta</p>	*	1 any	Contractat		

d'aspiració.					
--------------	--	--	--	--	--

Forçada\ Extracció\ Elements terminals\ Reixes

Descripció	V	Periodicitat	Responsable (Categoria)	O	C
Reixa d'impulsió/retorn d'aire no afectat pel RITE Revisió dels difusors observant: <ul style="list-style-type: none"> • L'estat de conservació • La fixació al seu suport • L'estanquitat dels junts amb conductes • Circulació correcta de l'aire • Neteja de l'element i desinfecció en cas necessari En cas de detectar-se defectes, es comunicarà la necessitat de dur a terme l'operació correctora corresponent.	*	1 any	Contractat		

Operacions de manteniment a realitzar per un especialista

Les operacions que tinguin que realitzar empreses especialistes degudament autoritzades podran ésser realitzades per la pròpia empresa adjudicatària si disposa de les autoritzacions corresponents. En aquells casos en el que d'acord amb la normativa vigent, s'emeti un certificat acreditatiu de la realització de l'operació de manteniment, l'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i facilitarà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible

Operacions de manteniment a realitzar per un OCA

A requeriment de l'empresa adjudicatària, i amb l'antelació suficient per a no esgotar els períodes de vigència de les revisions, un Organisme de Control Autoritzat (OCA) haurà de realitzar les operacions periòdiques reglamentàries que s'han enumerat anteriorment. Com a resultat d'aquestes inspeccions l'OCA lliurarà un certificat acreditatiu d'aquestes amb indicació del resultat obtingut. L'empresa adjudicatària guardarà una còpia de la documentació corresponent a cadascuna d'aquestes inspeccions i remetrà a la propietat de l'immoble tots els documents originals amb la major brevetat possible.

L'empresa adjudicatària estarà present durant la realització de les inspeccions que realitzi l'OCA, facilitant en tot moment el seu treball.

Operacions de manteniment que ha de fer l'usuari

Durant l'ús diari de la instal·lació, l'usuari tindrà cura de la seva bona utilització i avisarà l'empresa adjudicatària quan es produeixi una anomalia de funcionament o qualsevol altra incidència no prevista en el pla de manteniment de la instal·lació.

EXPEDIENT DE L'ACTIVITAT

Aquest capítol conté la documentació relativa a l'expedient de l'activitat que es desenvolupa a l'edifici (comunicació, llicències, etc.), així com aquells documents que modifiquin, substitueixin o ampliïn l'expedient d'activitat, inclosos els controls realitzats durant la vida útil de l'edifici.

Obligacions generals de les persones o empreses titulars de les activitats.

- Les activitats han de ser projectades, instal·lades, utilitzades, mantingudes i controlades de manera que s'assoleixin els objectius de qualitat ambiental i de seguretat que fixa la legislació.
- Les activitats i les instal·lacions que estan regulades amb la normativa vigent han de complir amb les obligacions generals fixades per aquestes si es desenvolupen i s'utilitzen, respectivament, d'acord amb la finalitat i l'ús que li siguin propis i si compleixen les següents condicions:

Estar projectades, instal·lades, controlades i mantingudes d'acord amb la reglamentació i les instruccions del departament competent de la Generalitat, i, en defecte de reglamentació o instruccions específiques, quan s'ajusta a les normes tècniques de reconeixement general.

Complir, si són preceptives, les condicions establertes per la autorització o la llicència, o les obligacions que deriven del règim de comunicació.

La persona o empresa titulars de les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació de la present llei han de:

- Disposar de l'autorització, llicència o comunicació ambientals.
- Sotmetre l'activitat al control ambiental inicial, quan sigui preceptiu.
- Sotmetre l'autorització o llicència ambientals a la revisió periòdica establerta.
- Complir les obligacions de control periòdic i de subministrament d'informació establertes en l'autorització o la llicència ambientals.
- Comunicar a l'òrgan que ha atorgat l'autorització o la llicència ambientals qualsevol modificació, substancial o no, que es proposi portar a terme en l'activitat.
- Comunicar a l'òrgan que ha atorgat l'autorització o llicència ambientals la transmissió de la titularitat.
- Informar immediatament a l'òrgan que ha atorgat l'autorització o llicència ambientals de qualsevol incident o accident que pugui afectar al medi ambient o a les persones.
- Prestar l'assistència i la col·laboració necessàries a les persones que porten a terme les actuacions de control, vigilància i inspecció.
- Complir qualsevol altra obligació establertes en la normativa vigent.

PLA D'AUTOPROTECCIÓ / PLA D'EMERGÈNCIA

El Pla d'autoprotecció és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els bens, i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència, a la zona sota responsabilitat del titular de l'activitat, garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema públic de protecció civil. El Pla d'autoprotecció aborda la identificació i avaluació dels riscos, les accions i les mesures necessàries per a la prevenció i control de riscos, així com les mesures de protecció i altres actuacions a adoptar en cas d'emergència.

Obligacions dels titulars de les activitats:

- Elaborar el Pla d'autoprotecció corresponent a l'activitat.
- Presentar el Pla d'autoprotecció a l'òrgan de l'Administració Pública competent per a atorgar l'licència o permís determinant per a l'explotació o inici de l'activitat.
- Desenvolupar les actuacions per a la implantació i el manteniment de la eficàcia del Pla d'autoprotecció segons la normativa vigent.
- Remetre el registre corresponent a les dades previstes dins de la normativa.
- Informar i formar al personal al seu servei en els continguts del Pla d'autoprotecció.
- Facilitar la informació necessària per possibilitar, en el seu cas, la integració del Pla d'autoprotecció en d'altres plans d'autoprotecció d'àmbit superior i en els plans de Protecció Civil.
- Informar a l'òrgan que atorga la llicència o permís determinants per a la explotació o inici de la activitat a propòsit de qualsevol modificació o canvi substancial en l'activitat o en les instal·lacions, en allò que afecti a l'autoprotecció.
- Col·laborar amb les autoritats competents de les Administracions Públiques, en el marc de les normes de protecció civil que li siguin d'aplicació.
- Informar amb l'antelació suficient als òrgans competents en matèria de protecció civil de les Administracions Públiques de la realització dels simulacres previstos en el Pla d'autoprotecció.
- Si la normativa així ho indica, el personal al servei de les activitats tindrà la obligació de participar, en la mesura de les seves capacitats, en el Pla d'autoprotecció i assumir les funcions que li siguin assignades de l'esmentat pla.



Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

DM. Requeriments dels

Responsables

Municipals

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

DM.10.1	PLANEJAMENT	244
DM.10.2	PROJECTE DE PATRIMONI HISTORICOARTÍSTICDM.10.3 TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA	244
DM.10.4	PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA (PIA) DM.10.5 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA ARQUITECTÒNICA	244
DM.10.6	QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPAL	244
DM.10.7	PROJECTE D'INCLUSIVITAT AMB MESURA DE GÈNERE DM.10.8 CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT.....	244
DM.10.9	CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DM.10.10 PROJECTE D'ENERGIES RENOVABLES DM.10.11 TRANSPORT VERTICAL EXTERIOR	244
DM.10.12	ESPAI PÚBLIC: ENLLUMENAT PÚBLIC, ESPAIS VERDS I ELEMENTS URBANS.....	245
DM.10.13	CICLE D'AIGUA / DRENATGE I SANEJAMENT.....	245
DM.10.14	INFRASTRUCTURA INFORMÀTICA I DE TELECOMUNICACIONSDM.10.15 NECESSITAT DE CONTENIDORS I NETEJA.....	245
DM.10.16	ESTUDI DE MOBILITAT	245
DM.10.17	AFECTACIÓ DE LES OBRES A L'ENTORNDM.10.18 PLA DE MANTENIMENT	245
DM.10.19	LLICÈNCIA AMBIENTAL.....	246

DM.10.1 PLANEJAMENT

No és d'aplicació.

DM.10.2 PROJECTE DE PATRIMONI HISTORICOARTÍSTIC

No és d'aplicació.

DM.10.3 TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA

No és d'aplicació.

DM.10.4 PROJECTE D'INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA (PIA)

No és d'aplicació.

DM.10.5 JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA ARQUITECTÒNICA

No és d'aplicació.

DM.10.6 QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPAL

No és d'aplicació donat que no s'alteren les condicions ambientals del centre de treball.

DM.10.7 PROJECTE D'INCLUSIVITAT AMB MESURA DE GÈNERE

No és d'aplicació.

DM.10.8 CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

No és d'aplicació.

DM.10.9 CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No és d'aplicació.

DM.10.10 PROJECTE D'ENERGIES RENOVABLES

No és d'aplicació.

DM.10.11 TRANSPORT VERTICAL EXTERIOR

No és d'aplicació.

DM.10.12 ESPAI PÚBLIC: ENLLUMENAT PÚBLIC, ESPAIS VERDS I ELEMENTS URBANS

No és d'aplicació.

DM.10.13 CICLE D'AIGUA / DRENATGE I SANEJAMENT

No és d'aplicació.

DM.10.14 INFRAESTRUCTURA INFORMÀTICA I DE TELECOMUNICACIONS

No és d'aplicació.

DM.10.15 NECESSITAT DE CONTENIDORS I NETEJA

No és d'aplicació.

DM.10.16 ESTUDI DE MOBILITAT

No és d'aplicació.

DM.10.17 AFECTACIÓ DE LES OBRES A L'ENTORN

No és d'aplicació.

DM.10.18 PLA DE MANTENIMENT

Veure l'apartat anterior DN.9.10. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT.

DM.10.19 LLICÈNCIA AMBIENTAL

No forma part del nostre contracte.

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

DA. Documentació

Complementària: Altra

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

DA.11.1	EXPROPIACIONS (GESTIÓ URBANÍSTICA).....	252
DA.11.2	ESTUDI DE PATOLOGIA-DIAGNOSI.....	252
DA.11.3	PROJECTE D'ENDERROC	252
DA.11.4	AFECTACIONS A TERCERS.....	252
DA.11.5	PLA D'AUSCULTACIÓ	252
DA.11.6	PROJECTE DE PROTECCIÓ CIVIL	252
DA.11.7	SERVEIS AFECTATS.....	252
DA.11.8	PROJECTES PARCIALS.....	252
DA.11.9	PROJECTE D'EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA – INVENTARI	252
DA.11.10	MARQUES COMERCIALS	253
DA.11.11	PROJECTE D'ESPAIS EXTERIORS	253
DA.11.12	PROJECTE DE CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS.....	253
DA.11.13	COMPLIMENT DE PROJECTES FORA DEL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.....	253

DA.11.1 EXPROIACIONS (GESTIÓ URBANÍSTICA)

No és d'aplicació.

DA.11.2 ESTUDI DE PATOLOGIA-DIAGNOSI

Es disposa de l'estudi de patologies de l'edifici que ens ocupa aquest projecte anomenat: *Informe tècnic per l'estudi de les façanes de l'edifici de la biblioteca Miquel Llongueras*, realitzat per: NINKASI 78, amb data del 10 d'octubre de 2024 i firmat per: Pau Rosselló Mañá.

DA.11.3 PROJECTE D'ENDERROC

No és d'aplicació.

DA.11.4 AFECTACIONS A TERCERS

No és d'aplicació.

DA.11.5 PLA D'AUSCULTACIÓ

No és d'aplicació.

DA.11.6 PROJECTE DE PROTECCIÓ CIVIL

No és d'aplicació.

DA.11.7 SERVEIS AFECTATS

No és d'aplicació.

DA.11.8 PROJECTES PARCIAIS

No és d'aplicació.

DA.11.9 PROJECTE D'EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA – INVENTARI

No és d'aplicació.

DA.11.10 MARQUES COMERCIALS

A continuació enumerem tres marques equivalents de cara a la instal·lació de climatització:

Mitsbishi Electric, Toshiba i Daikin

I de cara a ventilació Soler & Palau i Sodeca

DA.11.11 PROJECTE D'ESPAIS EXTERIORS

No és d'aplicació.

DA.11.12 PROJECTE DE CONSTRUCCIONS MODULARS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

No és d'aplicació.

DA.11.13 COMPLIMENT DE PROJECTES FORA DEL TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

No és d'aplicació.

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

**Annex 1: Fitxes de
dades del projecte**

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL

A.1.01 AGENTS DEL PROJECTE	258
A.1.02 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS	260
A.1.03 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE	261
A.1.04 FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE	263
A.1.05 DADES DEL PROJECTE A INCLOURE AL NATURA	265
A.1.06 DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE	266
A.1.07 FITXA DE DECLARACIONS BÀSIQUES RELATIVES AL PROJECTE	268
A.1.08 FITXA URBANÍSTICA	270
A.1.09 FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	271
A.1.10 FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT	272
A.1.11 DADES CONTRACTACIÓ CONNEXIONS DE SERVEI.....	273
A.1.12. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA SOBRE AÏLLAMENT TÈRMIC	275
A.1.13.01 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 1)	276
A.1.13.02 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 2)	277
A.1.13.03 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 3)	278
A.1.14 FITXA CONSUMS D'AIGUA	279
A.1.15 QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPALS	280
A.1.16 DESIGNACIÓ COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE.....	282
A.1.17 DECLARACIÓ D'INTEGRACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE.....	284

A.1.01 AGENTS DEL PROJECTE

Fitxa A.1.01. Agents del projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	PR.2025.0211	
Títol Expedient Contractació Projecte:	Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.	
Adreça: Carrer de la Riera Blanca,1-3 , 08028 , Barcelona	Barri: Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Promotor/s:			
Departament	Gestió Territorial	NIF	
Representat per	Anna Naomi Amano Casas i Oriol Bonet Boixadera	NIF	
Adreça	Carrer Roc Boronat	núm.	17
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08018

Projectista:			
Empresa	ARIBAU 70, S.L.	NIF	
Representat per:			
Arquitecte	Laia Roca i Berlanga	NIF	
Col·legiat	Correu electrònic	Telèfon	
Adreça	Carrer d'Aribau	núm.	70
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08011

Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa	ARIBAU 70, S.L.	NIF	
Responsable	Laia Roca i Berlanga	NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça	Carrer d'Aribau	núm.	70
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08011

A.1.02 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I/O PROJECTES PARCIALS

No és d'aplicació.

A.1.03 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE

A.1.03. Característiques generals del projecte

1.- Títol Projecte (i clau): Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.

2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra: Laia Roca i Berlanga

3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.: Laia Roca i Berlanga (arquitecta)

4.- Entitat que ha encarregat el treball: BIMSA

5.- Departament/Entitat receptora de l'obra: Gestió Territorial

6- Tipus d'actuació: Reforma

7.- Emplaçament actuació: Carrer de la Riera Blanca, 1-3 , 08028 , Barcelona, Catalunya

8.- Titularitat del solar (o edifici): Ajuntament de Barcelona

9.- Pressupost total previst per l'actuació: 1.657.512,93 € (Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs)

10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: 6 mesos

11.- Classificació requerida al Contractista: Grup J. Subgrup 2. Categoria 2.

12.- Període redacció Projecte i Estudi: Agost 2025 – Novembre 2025

A.1.04 FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

A.1.04. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El projecte Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, A Barcelona, Barcelonès, Barcelona Carrer de la Riera Blanca, 1-3 ha estat redactat per Laia Roca i Berlanga (arquitecta) amb domicili a Carrer Aribau, 70, 08011 i telèfon 609787044 amb DNI núm.36978552 A i col·legiat al COAC amb núm. i data 28076-3 d'acord amb l'encàrrec de BIMSA de data 18 de setembre de 2025 acceptat en data 7 d'agost de 2025.

Observacions: per a la redacció d'aquest projecte han estat tingudes en compte les instruccions, consultes o contactes mantinguts amb Serveis Territorials, Direccions Generals, Ajuntaments, etc.

Barcelona, a juliol de 2026

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga

A.1.05 DADES DEL PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

No és d'aplicació.

A.1.06 DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

Fitxa A.1.05. Dades econòmiques del Projecte

Resum de Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	PR.2025.0211	
Títol Expedient Contractació Projecte:	Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.	
Adreça: Carrer de la Riera Blanca,1-3 , 08028 , Barcelona	Barri: Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Superfícies			
Superfície parcel·la edificada	552,79 m ²	Superfície construïda obra nova	0,00 m ²
Superfície parcel·la sense edificar	0,00 m ²	Superfície construïda edifici existent	3.446,07 m ²
Superfície parcel·la total	552,79 m ²	Superfície urbanitzada	0,00 m ²

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Edifici existent		Total	
	import	%	Import	%	import	%
Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	0,00 €	00,00	39.342,07 €	3,42	39.342,07 €	3,42
Afectacions a Tercers	0,00 €	00,00	13.620,00 €	1,29	13.620,00 €	1,29
Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici i Adequació del sòl	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00
Sistema estructural	0,00 €	00,00	7.157,75 €	0,62	7.157,75 €	0,62
Sistema d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €	00,00	12.886,19 €	1,12	12.886,19 €	1,12
Sistema de compartimentació i acabats interiors	0,00 €	00,00	151.876,73 €	13,21	151.876,73 €	13,21
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €	00,00	891.843,98 €	77,60	891.843,98 5 €	77,60
Equipament, Mobiliari i Senyalètica	0,00 €	00,00	1.097,14 €	0,10	1.097,14 €	0,10
Espais exteriors	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00
Construccions modulars i instal·lacions temporals	0,00 €	00,00	8.645,04 €	0,94	8.645,04 €	0,94
Estudi de seguretat i salut					12.060,95 €	1,05
Estudi de gestió de residus					10.760,58 €	0,94
PEM Pressupost d'execució material	000.000,00 €	000,00	1.148.290,43 €	100,00	1.148.290,43 €	100,00

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	1.148.290,43 €
13 % Despeses generals	149.277,76 €
6 % Benefici industrial	68.897,43 €
Total	1.366.465,62 €
21 % IVA (vigent)	286.957,78 €
PEC Pressupost d'execució per contracte	1.653.423,40 €

Pressupost del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat	3.379,78 €
21 % IVA	709,75 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	4.089,53 €

PCA Pressupost coneixement administració	1.657.512,93 €
--	----------------

Repercussions			
PEM / superfície obra nova	€ / m ²	PEC / superfície obra nova	€ / m ²
PEM / superfície edifici existent	333,21 € / m ²	PEC / superfície edifici existent	467,56 € / m ²
PEM / superfície urbanització	€ / m ²	PEC / superfície urbanització	€ / m ²
Percentatge de la Seguretat i Salut	1,05 %	Percentatge del Control de qualitat	0,25 %
Percentatge de la Gestió de Residus	0,94 %	Despeses indirectes	4,00 %

Termini de les obres	6 mesos
----------------------	---------

A.1.07 FITXA DE DECLARACIONS BÀSIQUES RELATIVES AL PROJECTE

A.1.07. FITXA DE DECLARACIONS BÀSIQUES RELATIVES AL PROJECTE

Aquest projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) a la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona. Redactat per Aribau 70 S.L. Lai Roca i Berlanga (Arquitecta).

Contempla obra completa, capaç de prestar servei en el sentit exigít per la llei i reglament de Contractes del Sector Públic.

El projecte compleix i incorpora totes les disposicions pertinents de la normativa bàsica vigent i en general totes les disposicions d'obligat compliment, especialment aquelles relacionades amb qüestions de seguretat. S'adjunta relació d'aquesta normativa.

El projecte compleix la normativa de caràcter urbanístic corresponent al solar i l'autor del projecte ha obtingut la informació precisa i ha realitzat les consultes necessàries perquè el projecte pugui obtenir en el seu moment la corresponent llicència municipal d'obres.

Barcelona a juliol de 2026

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Aribau 70, S.L.

Lai Roca i Berlanga

A.1.08 FITXA URBANÍSTICA

No és d'aplicació.

A.1.09 FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

No és d'aplicació.

A.1.10 FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEURETAT

No és d'aplicació.

A.1.11 DADES CONTRACTACIÓ CONNEXIONS DE SERVEI

A.1.07. Dades contractació connexions de servei

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona redactat per ARIBAU 70, S.L. (Laia Roca i Berlanga).

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del Departament amb les Companyies subministradores són les descrites a continuació:

ELECTRICITAT:

- a. Potència a contractar. No hi ha increment de potència.
- b. Potència de càlcul.
- c. Potència instal·lada.
- d. Posició connexió de servei.
- e. E.T. si se'n preveu.

GAS:

- a. Cabal a contractar (m³/h). No es realitza cap actuació.
- b. Cabal de càlcul.
- c. Cabal d'instal·lació.
- d. Connexió de servei (Ø).
- e. Posició comptador.

AIGUA:

- a. Cabal a contractar (m³/h). No es realitza cap actuació.
- b. Cabal de càlcul.
- c. Cabal d'instal·lació.
- d. Connexió de servei (Ø).
- e. Posició comptador.

GAS-OIL:

- a. Capacitat del tanc (litres). No es realitza cap actuació.
- b. Posició zona de càrrega.
- c. Posició tanc.

DESGUÀS:

- a. Posició. No es realitza cap actuació.
- b. Connexió de servei (Ø).

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Laia Roca i Berlanga

A.1.12. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA SOBRE AÏLLAMENT TÈRMIC

No és d'aplicació.

A.1.13.01 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 1)

No és d'aplicació.

A.1.13.02 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 2)

No és d'aplicació.

A.1.13.03 DADES ESTADÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE (MÈTRIQUES 3)

No és d'aplicació.

A.1.14 FITXA CONSUMS D'AIGUA

No és d'aplicació.

A.1.15 QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPALS

 Ajuntament de Barcelona	FORMAT			F2-IT1-PSSL-04
	QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS A TENIR EN COMPTE EN ELS PROJECTES D'OBRA NOVA I REFORMA DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPALS			Pàgina 1 de 3
				Rev.04

Objecte:

L'objecte d'aquest qüestionari és poder oferir una eina de verificació als tècnics que intervenen en l'elaboració dels projectes i al personal tècnic d'Obres i Manteniment per tal que de manera ràpida i senzilla puguin controlar en fase de projecte que s'han tingut en compte totes les condicions exigibles des del punt de vista de prevenció de riscos laborals.

CENTRE DE TREBALL:

Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx.

DATA REVISIÓ PROJECTE:

14 de novembre 2025

REALIZAT PER:

Laia Roca i Berlanga.

CONDICIONS AMBIENTALS DELS LLOCS DE TREBALL				
QÜESTIONS	SI	NO	NP (No procedeix)	OBSERVACIONS
S'ha considerat les condicions de T°C ?	X			Segons CTE i la memòria constructiva del projecte.
S'ha considerat les condicions d' humitat relativa ?	X			Segons CTE i la memòria constructiva del projecte.
S'ha considerat les condicions a complir de velocitat d'aire (corrents d'aire) ?	X			Segons CTE i la memòria constructiva del projecte.
S'ha considerat les condicions necessàries de renovació d'aire	X			Segons CTE i la memòria constructiva del projecte.
S'ha considerat les condicions necessàries de soroll ?			X	
S'ha considerat les condicions d' il·luminació ?			X	

CONDICIONS MATERIALS (LLOC DE TREBALL)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
S'han considerat les condicions de dimensions - superfície dels llocs de treball?			X	
S'han considerat les condicions necessàries del mobiliari a instal·lar?			X	
S'han considerat les condicions necessàries del lloc de treball de recepció –			X	

 Ajuntament de Barcelona	FORMAT			F2-IT1-PSSL-04
	QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS A TENIR EN COMPTE EN ELS PROJECTES D'OBRA NOVA I REFORMA DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPALS			Pàgina 2 de 3
				Rev.04

consergeria?				
CONDICIONS MATERIALS (EMPRESSES DE NETEJA)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
Existeix un espai adient per l'ús de vestidor del personal de neteja?			X	
Existeix un espai adient i independent per l'ús de magatzem de productes de neteja?			X	

CONDICIONS MATERIALS (INSTAL·LACIONS)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en els sistemes de protecció contra incendis?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en els ascensors?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a escales, baranes i passamans?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a paviments?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a envans, portes i finestres?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a instal·lació elèctrica?	X			Segons REBT
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a espais de coberta?	X			Són existents

CONDICIONS MATERIALS (consideracions de seguretat als Centres de Serveis Socials i EAIA's)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a Instal·lació de sistemes d'alarma?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a control d'accés des de la recepció?			X	
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que			X	

 Ajuntament de Barcelona	FORMAT			F2-IT1-PSSL-04
	QÜESTIONARI DE CONDICIONS MATERIALS I AMBIENTALS A TENIR EN COMPTE EN ELS PROJECTES D'OBRA NOVA I REFORMA DELS CENTRES DE TREBALL MUNICIPALS			Pàgina 3 de 3
				Rev.04

es refereix a distribució de mobiliari i materials a emprar en el disseny dels espais de recepció i entrevista?				
--	--	--	--	--

CONDICIONS MATERIALS (locals de primers auxilis)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
Existeix un espai adient per local de primers auxilis ?			X	

CONDICIONS MATERIALS (consideracions per evitar electricitat estàtica)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a mesures per a evitar l'acumulació d'electricitat estàtica?			X	

ALTRES CONSIDERACIONS (execució d'obra)				
QÜESTIONS	SI	NO	NP	OBSERVACIONS
S'ha considerat que en obres de nova construcció i/o rehabilitació integral, l'entrada de treballadors/es al centre es produirà una vegada finalitzades les obres?			X	
S'han planificat les obres de reforma i/o rehabilitació de forma que no afectin als treballadors/es i prèviament a l'inici d'aquestes?	X			S'han planificat les obres de manera que l'edifici romandrà tancat.
S'ha comprovat si hi ha treballadors/es amb especial sensibilitat al centre on s'han d'efectuar obres i s'han adoptat les mesures corresponents?			X	

Barcelona, a 14 de novembre 2025

Signatura:

Nom i cognoms: Laia Roca i Berlanga

A.1.16 DESIGNACIÓ COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE



DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

PROJECTE:

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.

AUTOR/A DEL PROJECTE:

Laia Roca i Berlanga, ARIBAU 70, S.L.

AUTOR/A DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

Laia Roca i Berlanga, ARIBAU 70, S.L.

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE:

Laia Roca i Berlanga, ARIBAU 70, S.L.

De conformitat amb allò establert a l'art. 3.1 del RD 1627/1.997, de 24 d'octubre (BOE:25/10/97) sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció" resultat de la transposició de la Directiva 92/57/CEE, i d'acord amb el plec tècnic de redacció de projectes de BIMSA. El sota signant fa constar que ha estat designat per Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A., a proposta del autor del projecte, per a realitzar la funció de Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, i per tant assumeix les obligacions derivades d'aquesta tasca que figuren a l'esmentada normativa, mes les indicades en el plec tècnic de redacció de projectes en especial a la verificació de la integració de la seguretat i salut en la fase de projecte.

Barcelona, a 14 de novembre de 2025
Conforme:

DIRECTOR/A TÈCNIC/A BIMSA

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT
EN FASE DE PROJECTE

A.1.17 DECLARACIÓ D'INTEGRACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

DECLARACIÓ DE INTEGRACIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE**PROJECTE:**

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE (CSSp):

Laia Roca i Berlanga, ARIBAU 70, S.L.

El coordinador de seguretat i salut en fase de projecte **DECLARA:**

Que durant l'elaboració del projecte, se han tingut en consideració la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).

Que durant l'elaboració del projecte se han analitzat els riscos, i s'han llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment en aquesta fase, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat i salut.

Que s'han realitzat totes les reunions i gestions necessàries amb el projectista i agents implicats amb l'objectiu de realitzar una efectiva integració de la prevenció en aquesta fase

Que per justificar aquesta declaració se annexa un informe justificatiu signat pel CSSp, on s'inclou:

- La descripció sobre la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).
- Els llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment al projecte, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat.
- Les actes de totes les reunions realitzades amb els projectistes on s'inclouguin els temes i acords assolits relacionats amb la prevenció i amb la seguretat i salut.
- Els llistats dels aspectes de prevenció i seguretat resolts i incorporats al projecte.

(Aquest informe també s'inclourà al E.S.S.)

Barcelona, a 14 de novembre de 2025

Signat:

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

Annex 2: Índex de la Documentació Gràfica del Projecte

Projecte executiu

Novembre 2025

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

TOM	Nº PLANOL			FULLS	DESCRIPCIÓ		CODIFICACIÓ
	Nº	nº			CAPÍTOL	SUBCAPÍTOL	
					APARTAT		
I	DG.			DOCUMENTACIÓ GRÀFICA			DG
1	1		1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			DG.2.010 DG.2.010.01
11	1		9	TREBALLS PREVIS / ENDERROCS (OBRA NOVA) / DESMUNTATGES ENDERROCS			DG.2.110 DG.2.110.01
16	1			SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS			DG.2.160
		1	9	OBRA CIVIL			DG.2.160.01
		2	1	OBRA CIVIL DETALLS			DG.2.160.01.01 DG.2.160.01.02
17	3	1	6	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS			DG.2.170
				INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			DG.2.170.03
				INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			DG.2.170.03.01
	4	2	6	EVACUACIÓ D'AIGÜES			DG.2.170.04
				XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS			DG.2.170.04.02
	5			INSTAL·LACIONS TÈRMiques (CLIMATITZACIÓ)			DG.2.170.05
		1	7	CLIMATITZACIÓ CONDUCTES			DG.2.170.05.01
		2	8	CLIMATITZACIÓ CANONADES			DG.2.170.05.02
		3	4	CÀLCULS			DG.2.170.05.03
		4	3	ESQUEMES DE PRINCIPI			DG.2.170.05.04
		5	8	VENTILACIÓ			DG.2.170.05.05
		6	6	CÀLCULS			DG.2.170.05.06
		7	3	DETALLS INSTAL·LACIONS TÈRMiques			DG.2.170.05.07
	8			INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			DG.2.170.08
		2	7	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			DG.2.170.08.02
		3	4	ESQUEMES UNIFILARS			DG.2.170.08.03
	21			CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI			DG.2.170.21
		1	4	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI			DG.2.170.21.01

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

**Annex 3: Annex
informatiu dels elements
descrits en el projecte**

Projecte executiu

Agost 2025

Nueva gama CITY MULTI YXM en R32

Prepara tu próximo proyecto para el futuro

Mitsubishi Electric completa su gama City Multi VRF en **R32**, ofreciendo ahora capacidades de sistema de 22 a 113 kW, tanto en tecnología bomba de calor como con recuperación de calor. Disponible para instalar a partir de junio de 2026, la **serie YXM** presenta un **nuevo diseño de chasis modular compacto**, la **más alta eficiencia energética**, flexibilidad de diseño, bajo nivel sonoro y **cumplimiento total con la normativa vigente (RSIF)**.



Redefine el futuro del VRF: CITY MULTI YXM en R32

Tecnología VFT (Vertical Flat Tube):

Innovador intercambiador de calor de tubo plano vertical, que proporciona la más alta eficiencia del mercado.

Mejor Acceso de Mantenimiento:

Intercambiador de calor de 3 lados y control box ubicado en parte superior. Función "Inspección del circuito".

Nuevo Sistema de Desescarche:

Mejorando el tiempo de arranque y la capacidad en modo calefacción, que hace mejorar el confort en el edificio.

Total Flexibilidad de Diseño e Instalación:

Rango de funcionamiento y distancia vertical ampliados, conectividad hasta el 200% y direccionamiento con configuración automática.

Alta Eficiencia Energética:

La mayor eficiencia energética gracias a innovaciones en el intercambiador VFT, ventilador, compresor y Controlador BC.

Reducción del Nivel Sonoro:

Gracias al nuevo diseño del ventilador, al nuevo chasis y a los diferentes patrones de configuración de bajo nivel sonoro.

Amplia Gama con el Menor Espacio:

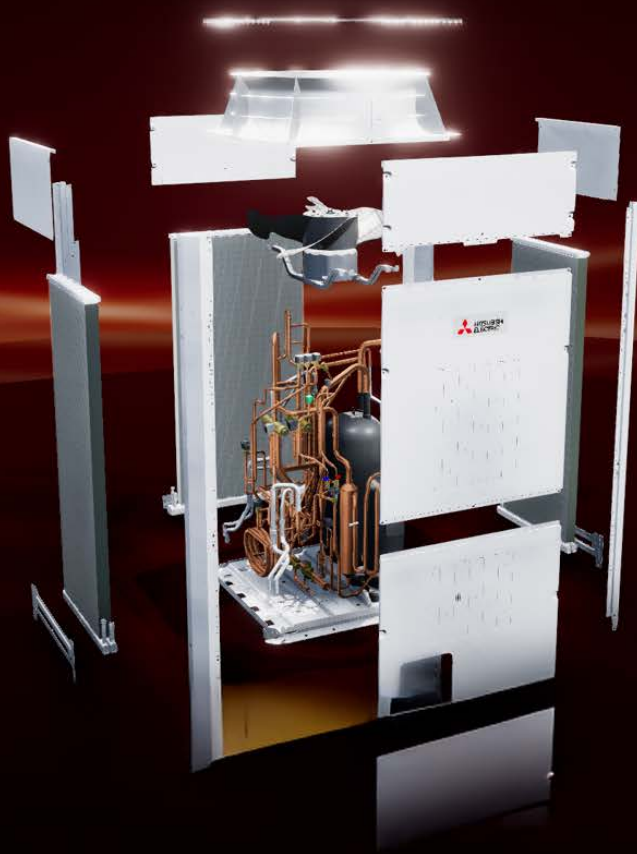
Rango de potencia hasta 113 kW en combinaciones de módulos muy compactos (22-56 kW) con el menor espacio en planta del mercado.

Menor Carga de Refrigerante:

Como mínimo un -10% carga vs sistema equivalente en R410A, y al tener un PCA mucho menor, se reduce la huella de CO2 del edificio en aproximadamente un 70%.

Medidas de Seguridad Integradas:

Cumplimiento de la normativa vigente (RSIF) en lo referido a las contramedidas de seguridad. Válvulas de cierre integradas en el controlador BC, y **Kit sensor & alarma con alimentación independiente**.

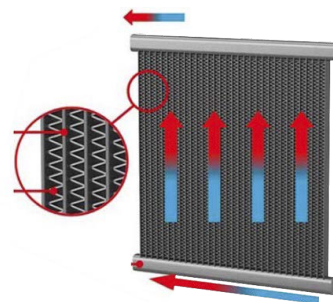


Serie de Alta Eficiencia: Tecnología VFT

La nueva serie de Alta Eficiencia (PUHY/PURY-EM-YXM-A) ahora también incluye un innovador intercambiador de calor de tubo plano vertical (VFT: **Vertical Flat Tube**) **patentado**, que proporciona alta eficiencia, ahorro de costes y reducción de las emisiones de carbono durante toda su vida útil.

Importante mejora en la eficiencia gracias a la distribución optimizada del refrigerante, con flujo de refrigerante de sentido vertical, donde todos los tubos trabajan como evaporador.

PATENTADO



Módulo S
(200-350)
(22-34 kW)



Módulo L
(200-350)
(40-56 kW)

Una Amplia Gama para Cada Aplicación

Mitsubishi Electric es el único fabricante que ofrece dos series (Estándar y Alta Eficiencia) y en dos **módulos individuales de tamaño compacto**, de 22 a 56 kW, que permiten realizar **combinaciones hasta 113 kW** en un único sistema y satisfacer las demandas de cualquier proyecto.

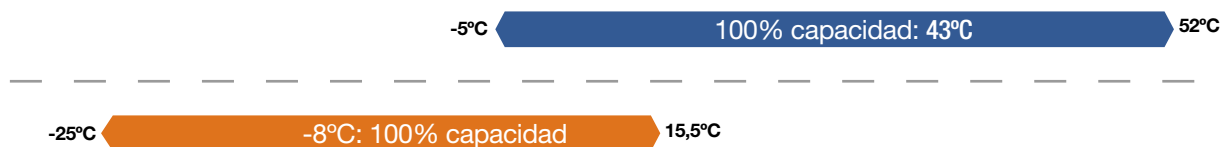
Módulo S (22-34 kW): Ideal para espacios comerciales pequeños y medianos.

Módulo L (40-56 kW): Menor espacio en planta del mercado, perfecta para ubicaciones con espacios limitados.

Amplios Rangos de Funcionamiento

El rango de funcionamiento se ha extendido alcanzando los -25°C en modo calefacción, además de mantener los 52°C de temperatura exterior en refrigeración, que garantizan su funcionamiento en temperaturas extremas.

Además, se garantiza el 100% de capacidad en temperaturas ambiente de hasta 43°C (refrigeración) y -8°C (calefacción).

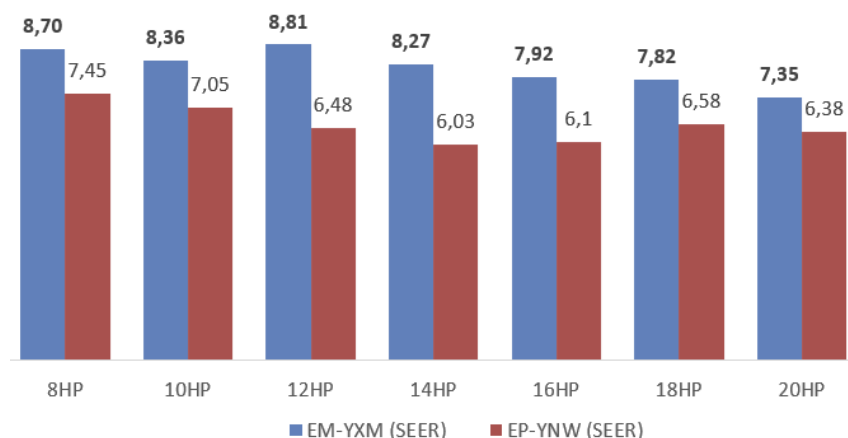


La Más Alta Eficiencia Energética

La nueva generación YXM en R32 ofrece la eficiencia más alta del mercado.



Incremento promedio de eficiencia estacional (SEER/SCOP) de la nueva **PURY-EM-YXM de R32** vs la actual PURY-EP-YNW de R410A, en recuperación de calor.



Modelo de Alta Eficiencia PURY (200-500) de recuperación de calor.

Menos Carga de Refrigerante, Menos Huella de CO₂

Gracias al nuevo chasis YXM y al refrigerante R32 se ha reducido significativamente la carga total del sistema, como **mínimo del 10%** vs sistema equivalente en R410A.

Además, al cambiar el refrigerante de R410A a R32, con un PCA mucho menor, se **reduce la huella de CO₂ del edificio** en aproximadamente un **70%**.

• Carga del sistema VRF (Kg)

R410A	YNW	20.3
R32	YXM	18.3

Ejemplo basado en un sistema PURY (recuperación de calor) de 30kW

-10%

• Huella de CO₂ (Ton)



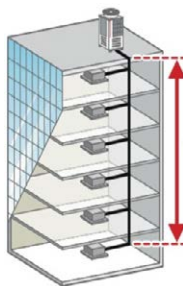
PURY (250)	R410A	R32
Refrigerante (Kg)	20,3	18,3
PCA	2.088	675
Ton. CO ₂	42,4	12,4

Ton. CO₂ = PCA x Volumen Refrigerante

Distancia Vertical hasta 113 m

La nueva serie YXM en R32 permite alcanzar una altura de hasta 113 m sin necesidad de ningún accesorio adicional.

Permite aumentar aún más la flexibilidad de diseño y facilita la instalación en edificios de gran altura.



Muy Bajo Nivel Sonoro

El nuevo chasis YXM incorpora un **nuevo diseño del ventilador**, con menor resistencia del aire, que consigue reducir el nivel sonoro y a una mayor eficiencia.

Además, se pueden confirmar diferentes patrones de bajo nivel sonoro (85%, 70%, 60% y 50%), para adecuarse a cualquier necesidad.

Simplicidad y Facilidad de Instalación/ Mantenimiento

- Amplio rango de capacidades, hasta 56 kW con módulo individual y alcanzando 113 kW en combinaciones.
- Menor espacio en planta (6% reducción vs promedio mercado), gracias al nuevo chasis compacto.
- Mayor flexibilidad de distancias frigoríficas, alcanzando 113m de distancia vertical.
- Conectividad de unidades interiores hasta 200%.
- Rango de funcionamiento ampliado, hasta 52°C (refrigeración) y -25°C (calefacción).
- Direccionamiento con configuración automática.
- Mejor acceso para mantenimiento: Intercambiador HEX de 3 lados y control box ubicado en parte superior.

Prestaciones de la nueva generación VRF YXM (R32):

Gama ampliada, beneficios ampliados:



Sistema modular

Sistema R2 a solo 2 tubos



Flexibilidad de layout

Fácil diseño "plug & play"



Menor nivel sonoro del mercado

Flexibilidad de layout



Total integración de los sistemas de control

Amplia Gama de Unidades interiores

La nueva gama de interiores (-MS) incorpora el sensor de fuga, mantiene todas las prestaciones y ofrece doble compatibilidad tanto para el nuevo sistema YXM de R32 como para el actual YNW de R410A.



Nuevos Controladores CMB/CMR

El controlador CMB es el elemento clave en el sistema de recuperación de calor que gestiona la distribución de refrigerante entre la exterior y varias unidades interiores con modo frío y calor simultáneo. El nuevo diseño específico para YXM R32 incorpora las válvulas de cierre y hasta 12 salidas, manteniendo una altura compacta de solo 252 mm.

Para sistemas de bomba de calor existe el kit válvula de cierre CMR-M100KT-E, de forma opcional, cuando se requiera como medida de seguridad.



CMB-M-MA/MB-SV
(Recuperación de calor)



CMR-M100KT-E
(Bomba de calor)

Soluciones de Medidas de Seguridad Integradas



Sensor

- Unidades interiores con sensor de fuga (-MS)
- Kit Sensor & Alarma (PAC-SL72SA-E)
- Interface fuente de alimentación independiente para Kit Sensor & Alarma (PAC-SL73IF-E)



Válvula de cierre

- Kit válvula de cierre para bomba de calor (CMR-M100KT-E)
- Controlador BC con válvula de cierre integrada (CMB-M-MA/MB-SV) para recuperación de calor



Alarma

- Controlador remoto con alarma (PAR-42MAAB)
- Kit Sensor & Alarma (PAC-SL72SA-E)

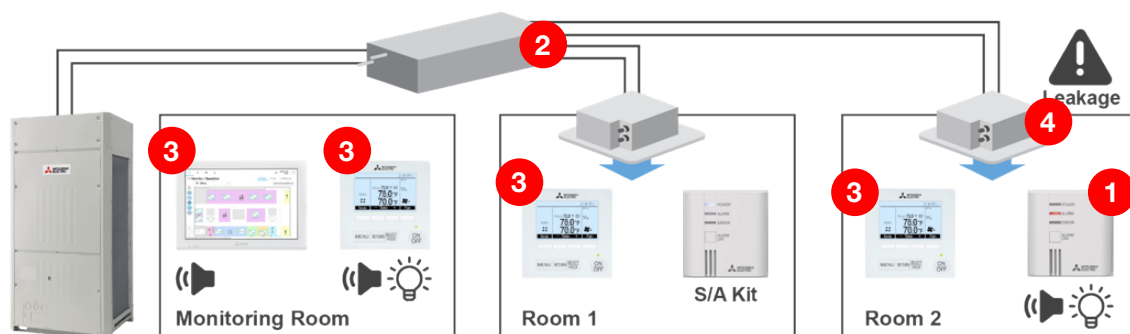


Ventilación

- Señal de salida a un sistema externo de ventilación, en el caso de detección de fuga.

Configuración del Sistema YXM (R32): Cumplimiento de la normativa vigente (RSIF)

El nuevo sistema CITY MULTI YXM (R32) cumple con el reglamento en lo que respecta a la instalación de medidas de seguridad.



1

Kit Sensor & Alarma (PAC-SL72SA-E) que puede ubicarse en las zonas inferiores de la estancia, y permite conectar la interface PAC-SL73IF-E para tener alimentación independiente.

2

En el caso de fuga, el Kit Sensor & Alarma (PAC-SL72SA-E) emite una alarma sonora y visual, y se cierra la válvula de corte correspondiente del Controlador BC (CMB-M-MA/MB-SV).

3

Todos los controles remotos (PAR-42MAAB) y controles centralizados (AE-C400E/EW-C50E) emiten un mensaje de error, y además el control centralizado también emite una alarma sonora.

4

La unidad interior correspondiente a la detección de fuga deja de funcionar, mientras que las demás unidades del sistema siguen funcionando.



Serie PUHY-EM200~500YXM-A

Bomba de calor - Alta eficiencia

MODELO			PUHY-EM200YXM-A	PUHY-EM250YXM-A	PUHY-EM300YXM-A	PUHY-EM350YXM-A	PUHY-EM400YXM-A	PUHY-EM450YXM-A	PUHY-EM500YXM-A
Capacidad Nominal	Refrig. / Calef. (Nom. Máx)	kW	22,4 / 25	28 / 31,5	33,5 / 37,5	40 / 45	45 / 50	50 / 56	56 / 58
Eficiencia Energética	EER / COP / COP*1		4,7 / 4,65 / 4,89	4,17 / 4,3 / 4,59	4,18 / 4,21 / 4,51	3,75 / 3,77 / 4,1	3,69 / 3,73 / 4,09	3,54 / 3,52 / 3,86	3,23 / 3,46 / 3,78
	SEER / SCOP (EN14825)		8,73 / 4,76	8,42 / 4,77	8,85 / 4,77	8,33 / 4,76	7,99 / 4,59	7,91 / 4,46	7,43 / 4,36
Interiores Conectables	Capacidad Total de la unidad exterior		50 ~ 130%			50 ~ 130%			
	Modelo / Cantidad		MS10~MS250 / 1~14	MS10~MS250 / 1~17	MS10~MS250 / 1~21	MS10~MS250 / 1~25	MS10~MS250 / 1~28	MS10~MS250 / 1~32	MS10~MS250 / 1~35
Alimentación		Fases, V/Hz	3, 380-400-415V/50Hz			3, 380-400-415V/50Hz			
Diámetro Tuberías (líquido/gas)		mm	9,52/22,2	9,52 (12,7 si long >= 90 m)/22,2	9,52 (12,7 si long >= 40 m)/22,2	12,7/28,58	12,7/28,58	15,88/28,58	15,88/28,58
Nivel Sonoro (refrigeración/calefacción)		dB(A)	56,0/57,5	56,0/58,0	60,5/62,0	57,5/62,0	61,0/64,0	62,5/68,0	67,0/68,5
Potencia sonora (refrigeración/calefacción)		dB(A)	75,0/78,0	78,0/79,0	80,0/83,0	78,0/82,0	82,0/86,0	83,0/89,0	87,0/91,0
Ventilador	Caudal de aire	m³/min	170	170	200	250	310	315	315
Refrigerante R32	Pre-carga Kg / PCA / TCO ₂ eq		5,3 / 675 / 3,57	5,3 / 675 / 3,57	5,3 / 675 / 3,57	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)		mm	910 x 1.858 x 740			1.207 x 1.858 x 740			
Peso		Kg	270	270	271	310	315	315	315
Rango de operación (refrigeración/calefacción)		°C	-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			

Serie PUHY-M200~500YXM-A

Bomba de calor

MODELO			PUHY-M200YXM-A	PUHY-M250YXM-A	PUHY-M300YXM-A	PUHY-M350YXM-A	PUHY-M400YXM-A	PUHY-M450YXM-A	PUHY-M500YXM-A
Capacidad Nominal	Refrig. / Calef. (Nom. Máx)	kW	22,4 / 25	28 / 31,5	33,5 / 37,5	40 / 45	45 / 50	50 / 56	56 / 58
Eficiencia Energética	EER / COP / COP*1		4,09 / 4,56 / 4,81	3,64 / 4,21 / 4,50	3,62 / 4,08 / 4,41	3,49 / 3,69 / 4,09	3,45 / 3,70 / 4,08	3,31 / 3,47 / 3,85	2,97 / 3,42 / 3,76
	SEER / SCOP (EN14825)		7,72 / 4,75	7,40 / 4,75	7,72 / 4,76	7,96 / 4,76	7,59 / 4,59	7,50 / 4,46	7,03 / 4,36
Interiores Conectables	Capacidad Total de la unidad exterior		50 ~ 130%			50 ~ 130%			
	Modelo / Cantidad		MS10~MS250 / 1~14	MS10~MS250 / 1~17	MS10~MS250 / 1~21	MS10~MS250 / 1~25	MS10~MS250 / 1~28	MS10~MS250 / 1~32	MS10~MS250 / 1~35
Alimentación		Fases, V/Hz	3, 380-400-415V/50Hz			3, 380-400-415V/50Hz			
Diámetro Tuberías (líquido/gas)		mm	9,52/22,2	9,52 (12,7 si long >= 90 m)/22,2	9,52 (12,7 si long >= 40 m)/22,2	12,7/28,58	12,7/28,58	15,88/28,58	15,88/28,58
Nivel Sonoro (refrigeración/calefacción)		dB(A)	56,0/57,5	56,0/58,0	60,5/63,5	57,5/63,0	61,0/64,0	63,0/68,0	67,5/69,5
Potencia sonora (refrigeración/calefacción)		dB(A)	75,0/78,0	78,0/79,0	80,0/83,0	78,0/82,0	82,0/86,0	83,0/89,0	87,0/91,0
Ventilador	Caudal de aire	m³/min	170	180	235	220	260	300	305
Refrigerante R32	Pre-carga Kg / PCA / TCO ₂ eq		8,0 / 675 / 5,40	8,0 / 675 / 5,40	8,0 / 675 / 5,40	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)		mm	910 x 1.858 x 740			1.207 x 1.858 x 740			
Peso		Kg	262	262	263	319	324	324	324
Rango de operación (refrigeración/calefacción)		°C	-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			

Consultar disponibilidad. Disponibles unidades con tratamiento anticorrosivo para ambientes salinos (-BS).

*1 Bajo condiciones EUROVENT



Kit Válvula de corte - CMR-M100KT-E

Bomba de calor

Modelo			CMR-M100KT-E
Número de salidas			1
Alimentación		Fases, V/Hz	1, 220-230-240V/50Hz
Capacidad conectable / Número de Interiores			Modelo MS140 o inferior / 8 en PUMY-SM/M (R32) Modelo MS250 o inferior / 8 en PUHY-EM/M (R32)
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)		mm	324 x 198 x 220
Diámetros conexiones frigoríficas	Hacia Ud. Exterior (líquido/gas)	mm	15,88 / 15,88
	Hacia Ud. Interior (líquido/gas)	mm	15,88 / 15,88
Peso neto		Kg	5



Serie PURY-EM200~500YXM-A

Recuperación de calor - Alta eficiencia

MODELO			PURY-EM200YXM-A	PURY-EM250YXM-A	PURY-EM300YXM-A	PURY-EM350YXM-A	PURY-EM400YXM-A	PURY-EM450YXM-A	PURY-EM500YXM-A
Capacidad Nominal	Refrig. / Calef. (Nom. Máx)	kW	22,4 / 25	28 / 31,5	33,5 / 37,5	40 / 45	45 / 50	50 / 56	56 / 58
Eficiencia Energética	EER / COP / COP*1		4,65 / 4,49 / 4,72	4,11 / 4,22 / 4,44	4,12 / 4,06 / 4,37	3,67 / 3,64 / 3,98	3,58 / 3,62 / 3,96	3,37 / 3,42 / 3,75	3,23 / 3,37 / 3,73
	SEER / SCOP (EN14825)		8,7 / 4,7	8,36 / 4,68	8,81 / 4,71	8,27 / 4,72	7,92 / 4,56	7,82 / 4,45	7,35 / 4,35
Interiores Conectables	Capacidad Total de la unidad exterior		50 ~ 150%			50 ~ 150%			
	Modelo / Cantidad		MS10~MS250 / 1~14	MS10~MS250 / 1~18	MS10~MS250 / 1~22	MS10~MS250 / 1~25	MS10~MS250 / 1~29	MS10~MS250 / 1~33	MS10~MS250 / 1~36
Alimentación	Fases, V/Hz		3, 380-400-415V/50Hz			3, 380-400-415V/50Hz			
Diámetro Tuberías (líquido/gas)	mm		15,88 / 19,05	19,05 / 22,2	19,05 / 22,2	19,05 / 28,58	22,2 / 28,58	22,2 / 28,58	22,2 / 28,58
Nivel Sonoro (refrigeración/calefacción)	dB(A)		56,0/57,5	56,0/58,0	60,5/62,0	57,5/62,0	61,0/64,0	62,5/68,0	67,0/68,5
Potencia sonora (refrigeración/calefacción)	dB(A)		75,0/78,0	78,0/79,0	80,0/83,0	78,0/82,0	82,0/86,0	83,0/89,0	87,0/91,0
Ventilador	Caudal de aire	m³/min	170	170	200	250	310	315	315
Refrigerante R32	Pre-carga Kg / PCA / TCO ₂ eq		5,3 / 675 / 3,57	5,3 / 675 / 3,57	5,3 / 675 / 3,57	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25	6,3 / 675 / 4,25
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)	mm		910 x 1.858 x 740	910 x 1.858 x 740	910 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740
Peso	Kg		272	272	273	312	317	317	317
Rango de operación (refrigeración/calefacción)	°C		-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			

Serie PURY-M200~500YXM-A

Recuperación de calor

MODELO			PURY-M200YXM-A	PURY-M250YXM-A	PURY-M300YXM-A	PURY-M350YXM-A	PURY-M400YXM-A	PURY-M450YXM-A	PURY-M500YXM-A
Capacidad Nominal	Refrig. / Calef. (Nom. Máx)	kW	22,4 / 25	28 / 31,5	33,5 / 37,5	40 / 45	45 / 50	50 / 56	56 / 58
Eficiencia Energética	EER / COP / COP*1		4,05 / 4,42 / 4,66	3,59 / 4,04 / 4,35	3,55 / 3,9 / 4,25	3,44 / 3,56 / 3,97	3,36 / 3,56 / 3,95	3,23 / 3,36 / 3,74	2,84 / 3,33 / 3,71
	SEER / SCOP (EN14825)		7,72 / 4,69	7,37 / 4,66	7,66 / 4,66	7,89 / 4,71	7,53 / 4,56	7,43 / 4,45	7 / 4,35
Interiores Conectables	Capacidad Total de la unidad exterior		50 ~ 150%			50 ~ 150%			
	Modelo / Cantidad		MS10~MS250 / 1~14	MS10~MS250 / 1~18	MS10~MS250 / 1~22	MS10~MS250 / 1~25	MS10~MS250 / 1~29	MS10~MS250 / 1~33	MS10~MS250 / 1~36
Alimentación	Fases, V/Hz		3, 380-400-415V/50Hz			3, 380-400-415V/50Hz			
Diámetro Tuberías (líquido/gas)	mm		15,88 / 19,05	19,05 / 22,2	19,05 / 22,2	19,05 / 28,58	22,2 / 28,58	22,2 / 28,58	22,2 / 28,58
Nivel Sonoro (refrigeración/calefacción)	dB(A)		56,0/57,5	56,0/58,0	60,5/63,5	57,5/63,0	61,0/64,0	63,0/68,0	67,5/69,5
Potencia sonora (refrigeración/calefacción)	dB(A)		75,0/78,0	78,0/79,0	80,0/83,0	78,0/82,0	82,0/86,0	83,0/89,0	87,0/91,0
Ventilador	Caudal de aire	m³/min	170	180	235	220	260	300	305
Refrigerante R32	Pre-carga Kg / PCA / TCO ₂ eq		8,0 / 675 / 5,40	8,0 / 675 / 5,40	8,0 / 675 / 5,40	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27	9,3 / 675 / 6,27
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)	mm		910 x 1.858 x 740	910 x 1.858 x 740	910 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740	1.207 x 1.858 x 740
Peso	Kg		265	265	266	322	327	327	327
Rango de operación (refrigeración/calefacción)	°C		-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			-5 ~ +52Ts / -25 ~ +15,5Th			

Consultar disponibilidad. Disponibles unidades con tratamiento anticorrosivo para ambientes salinos (-BS).

*1 Bajo condiciones EUROVENT



Controladores BC- CMB-M-MA/MB-SV

Recuperación de calor

Modelo			CMB-M104V-MA-SV	CMB-M106V-MA-SV	CMB-M108V-MA-SV	CMB-M1012V-MA-SV	CMB-M104V-MB-SV	CMB-M108V-MB-SV	
Tipo de BC			Principal				Secundario	Secundario	
Número de salidas			4	6	8	12	4	8	
Alimentación		Fases, V/Hz	1, 220-230-240V/50Hz						
Capacidad conectable a una salida			Modelo MS140 o inferior						
Unidad exterior / CMB conectable			PURY-EM/M200-1000YXM-A (R32)				CMB-M-MA-SV		
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)			mm	1.040 x 252 x 880 (970)	1.040 x 252 x 880 (970)	1.040 x 252 x 880 (970)	1.285 x 252 x 880 (970)	1.040 x 252 x 880 (970)	
Diámetros conexiones frigoríficas	Hacia Ud. Exterior (Alta/Baja)	Ext. = M200	mm	15,88 / 19,05				-	-
		Ext. = M250, M300	mm	19,05 / 22,2				-	-
		Ext. = M350	mm	19,05 (22,2) / 28,58				-	-
		M400 ≤ Ext ≤ M500	mm	22,2 / 28,58				-	-
		Ext. = M550	mm	22,2 (28,58) / 28,58				-	-
		Ext. = M600	mm	22,2 (28,58) / 28,58 (34,93)				-	-
		Ext. = M650	mm	28,58 / 28,58				-	-
		M700 ≤ Ext ≤ M800	mm	28,58 / 34,93				-	-
	M850 ≤ Ext ≤ M1000	mm	28,58 / 41,28				-	-	
	Hacia Ud. Interior (Líquido/Gas)	Int. ≤ 50	mm	6,35 / 12,7					
		MS63 < Int. ≤ MS71	mm	6,35 / 15,88					
		Int. ≥ 80	mm	9,52 / 15,88					
	Hacia otro BC (Alta/Baja/Liq.)	S Int. ≤ MS200	mm	15,88 / 19,05 / 9,52					
		MS200 < S Int. ≤ MS300	mm	15,88 / 22,2 / 9,52					
		MS300 < S Int. ≤ MS350	mm	15,88 / 28,58 / 12,7					
		MS350 < S Int. ≤ MS400	mm	19,05 / 28,58 / 12,7					
		MS400 < S Int. ≤ MS450	mm	19,05 / 28,58 / 15,88					
		MS450 < S Int. ≤ MS600	mm	22,20 / 28,58 / 15,88					
		MS600 < S Int. ≤ MS650	mm	28,58 / 28,58 / 15,88					
MS650 < S Int. ≤ MS800		mm	28,58 / 34,93 / 19,05						
MS800 < S Int. ≤ MS1000		mm	28,58 / 41,28 / 19,05						
MS1000 < S Int.	mm	34,93 / 41,28 / 19,05							
Nivel Sonoro			dB(A)	50	50	50	50	41	41
Potencia sonora			dB(A)	68	68	68	68	59	59
Tubo de drenaje			mm	O.D. 32					
Peso neto			Kg	53	57	63	77	43	54

PLFY-MS-VEM2-E

4-Way Blow Ceiling Cassette



The **PLFY-MS-VEM2-E** offers 72 different airflow patterns, with the ability to handle a multitude of ceiling applications up to 4.2 metres in height.

The easy to install, slim unit is ideal for maintaining constant temperatures, thanks to adjustable vanes that allow users to precisely direct air where it's needed.

Key Features & Benefits:

- **Dual Refrigerant Compatibility** - Compatible with both R32 & R410A refrigerants, making it suitable for a wide range of both retrofit and new build projects
- **Enhanced Safety for R32 Applications** - built to work with R32 safety measures ensuring compliance with regulation, providing peace of mind
- **Optional Low Level Leak Detector (PAC-SL72SA-E)** - Provides long service life, easy maintenance and supports compliance and safety regulations
- **High Sensible Cooling Capacity** - Combines enhanced airflow with improved off-coil temperatures to deliver superior cooling performance and optimal occupant comfort
- **Optional 3D i-see Sensor Grille (PLP-6EAE)** - Uses advanced sensors to detect room occupancy, position, and body temperature, automatically adjusting airflow and temperature for personalised comfort and energy efficiency
- **Optional Filter Lowering Mechanism (PLP-6EAJ)** - Allows filters to be lowered up to 4 metres for easy maintenance and cleaning, reducing service time and effort
- **Optional Black Matt Grille (PLP-6EAB)** - Ideal for applications with exposed ceiling designs or stylish aesthetics
- **Optional V Blocking Filter (PAC-SK53KF-E)** - Provides in-room air purification, neutralises viruses, bacteria, allergens, dust and mould for a healthier indoor environment
- **Compatible with Plasma Quad Connect (PAC-SK51FT-E)** - an innovative, bolt-on air purifying device which neutralises viruses, bacteria, allergens, PM2.5, mould and dust

R32 **R410A**



PLFY-MS-VEM2-E
4-Way Blow Ceiling Cassette

R32 R410A



PI P-6FA

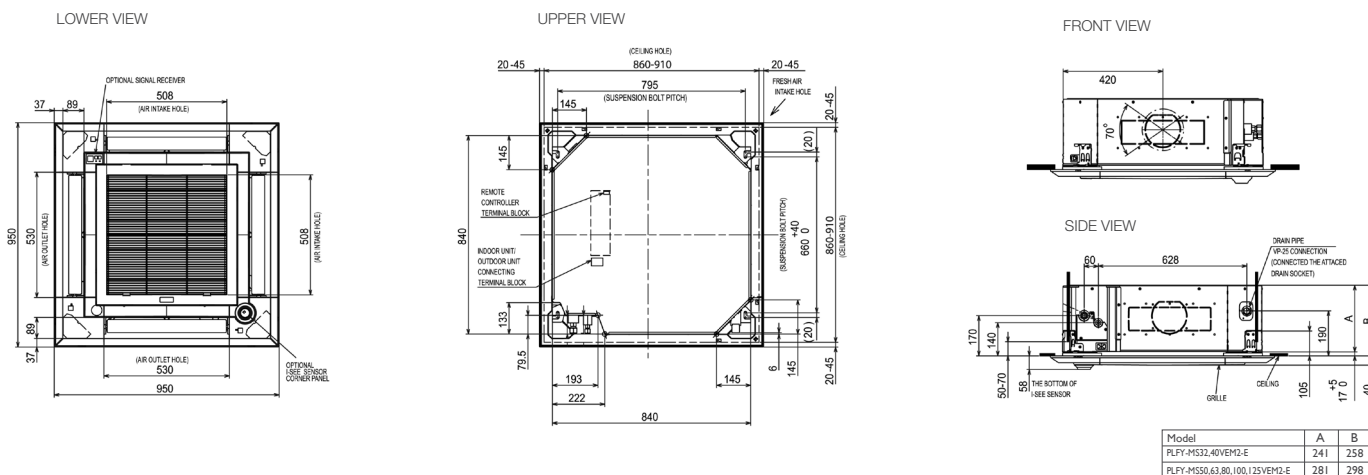


PI P-6FAR

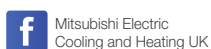
[illegible]

Notes: PI FY-MS-VFM2-F units are compatible for use with PUHY-F(M)-YXM-A, PUHY-M-YXM-A, PUHY-F(P)-YNW-A2, PUHY-P-YNW-A2, PUHY-(S)P-V/YKM/YRM, PUHY-(S)M-V/YKM, POHY-P-Y(S) M-A1 & POHY-P-Y(S) M-A1 outdoor units only.

PLFY-MS-VEM2-E DIMENSIONS



Telephone: 01707 282880
email: air.conditioning@meuk.mee.com
les.mitsubishielectric.co.uk



UNITED KINGDOM Mitsubishi Electric Europe Living Environment Systems Division, Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, England. Telephone: 01707 282880

IRELAND Mitsubishi Electric Europe. Plunkett House, Grange Castle Business Park, Nangor Road, Dublin 22, Ireland. Telephone: (00353) 1 4198800. Email: sales.info@meir.mee.com Web: les.mitsubishielectric.ie

Country of origin: United Kingdom - Italy - Turkey - Japan - Thailand - Malaysia. ©Mitsubishi Electric Europe 2026. Mitsubishi and Mitsubishi Electric are trademarks of Mitsubishi Electric Europe B.V. The company reserves the right to make variations in technical specifications to the equipment described, or to withdraw Mitsubishi products without prior announcement. Mitsubishi Electric is constantly developing and improving its products. All descriptions, illustrations, drawings and specifications in this publication present only general particulars and shall not form part of any contract. All goods are supplied subject to the Company's General Conditions of Sale, a copy of which is available on request. Third-party product and brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Note: The fuse rating is for guidance only and please refer to the relevant databook for detailed specification. It is the responsibility of a qualified electrical/electrical engineer to select the correct cable size and fuse rating based on current carrying capacity, ambient conditions, Mitsubishi Electric air conditioning equipment and heat pump systems contain a fluorinated greenhouse gas, R410A (GWP:2088), R32 (GWP:675), R407C (GWP:1774), R134a (GWP:1430), R513A (GWP:831), R454B (GWP:466), R515B (GWP:292), R454C (GWP:148), R1234ze (GWP:7) or R1234yf (GWP:4). *These GWP values are based on Regulation (EU) No 517/2014 from IPCC 4th edition, Mitsubishi Electric's air conditioning equipment and heat pump systems contain a hydrocarbon, R290 (GWP:0.02). *These GWP values are based on IPCC 6th edition.

Effective as of March 2026



PLFY-MS-VFM2-E

600x600 4-Way Blow
Ceiling Cassette Indoor Unit



The **PLFY-MS-VFM2-E** 600x600 cassette unit provides a smart air conditioning solution for tight ceiling spaces.

Designed to fit directly into standard 600mm square ceiling grids, these units are a perfect choice for both offices and retail applications.

The optional 3D i-see sensor grille optimises both energy consumption and comfort levels.

R32 **R410A**

Key Features & Benefits:

- **Dual Refrigerant Compatibility** - Compatible with both R32 & R410A refrigerants, making it suitable for a wide range of both retrofit and new build projects
- **Enhanced Safety for R32 Applications** - built to work with R32 safety measures ensuring compliance with regulation, providing peace of mind
- **Optional Long-Life Leak Detector (PAC-SL72SA-E)** - Provides long service life, reducing maintenance needs and supporting compliance and safety regulations
- **Stylish Square Slimline Design (245mm height)** - Fits easily into narrow ceiling spaces, providing a sleek and unobtrusive appearance.
- **Low Noise Operation** - 3D turbo fan design reduces sound levels, ensuring quiet performance and minimal disturbance for occupants
- **Enhanced Comfort** - Advanced airflow control delivers even temperature distribution and improved overall comfort throughout the room
- **Easy Installation and Maintenance** - Features a temporary hanging hook on the grille and tool-free access to the corner panel and control box, simplifying installation and servicing
- **Optional 3D i-see Sensor Grille (SLP-2FAE)** - Uses advanced sensors to detect room occupancy, position, and body temperature, automatically adjusting airflow and temperature for personalised comfort and energy efficiency
- **Optional Black Satin Grille (SLP-2FA-B)** - Ideal for applications with exposed ceiling designs or stylish aesthetics
- **Optional V Blocking Filter (PAC-SK54KF-E)** - Provides in-room air purification, neutralises viruses, bacteria, allergens, dust and mould for a healthier indoor environment



R32 R410A



SLP-2FA



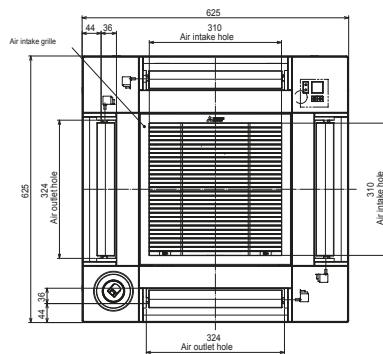
SLP-2FA-B

PLFY-MS-VFM2-E INDOOR UNITS		PLFY-MS15VFM2-E	PLFY-MS20VFM2-E	PLFY-MS25VFM2-E	PLFY-MS32VFM2-E	PLFY-MS40VFM2-E	PLFY-MS50VFM2-E
CAPACITY (kW)	Heating (nominal)	1.9	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
	Cooling (nominal)	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
	UK Heating	1.9	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
	UK Total Cooling - Hi (Sensible)	1.50 (1.30)	2.00 (1.60)	2.50 (2.00)	3.20 (2.40)	4.00 (2.90)	5.00 (3.60)
POWER INPUT (kW)	UK Total Cooling - Mi	1.48	1.94	2.43	3.06	3.78	4.78
	UK Total Cooling - Lo	1.41	1.84	2.24	2.91	3.51	4.41
	Heating (nominal)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
AIRFLOW (l/s) Cooling	Cooling (nominal)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
	Lo-Mi-Hi	108-125-133	108-125-142	108-133-150	117-133-158	125-150-183	150-183-217
SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)	Lo-Mi-Hi	26-28-30	26-29-31	26-30-33	26-30-34	28-33-39	33-39-43
WEIGHT (kg)	(Grille)	13 (3)	13 (3)	13 (3)	14 (3)	14 (3)	14 (3)
DIMENSIONS (mm)	Width (Grille)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)
	Depth (Grille)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)	570 (625)
	Height (Grille)	208 (10)	208 (10)	208 (10)	208 (10)	208 (10)	208 (10)
ELECTRICAL SUPPLY		220-240v, 50Hz	220-240v, 50Hz	220-240v, 50Hz	220-240v, 50Hz	220-240v, 50Hz	220-240v, 50Hz
PHASE		Single	Single	Single	Single	Single	Single
RUNNING CURRENT (A)	Heating / Cooling	0.16 / 0.21	0.17 / 0.22	0.18 / 0.23	0.19 / 0.24	0.23 / 0.28	0.35 / 0.40
FUSE RATING (BS88) - HRC (A)		6	6	6	6	6	6
MAINS CABLE No. Cores		3	3	3	3	3	3
GRILLE MODEL REFERENCE	White	SLP-2FA	SLP-2FA	SLP-2FA	SLP-2FA	SLP-2FA	SLP-2FA
	Black Satin	SLP-2FA-B	SLP-2FA-B	SLP-2FA-B	SLP-2FA-B	SLP-2FA-B	SLP-2FA-B
V BLOCKING FILTER		PAC-SK54KF-E	PAC-SK54KF-E	PAC-SK54KF-E	PAC-SK54KF-E	PAC-SK54KF-E	PAC-SK54KF-E
3D I-SEE SENSOR GRILLE		SLP-2FAE	SLP-2FAE	SLP-2FAE	SLP-2FAE	SLP-2FAE	SLP-2FAE

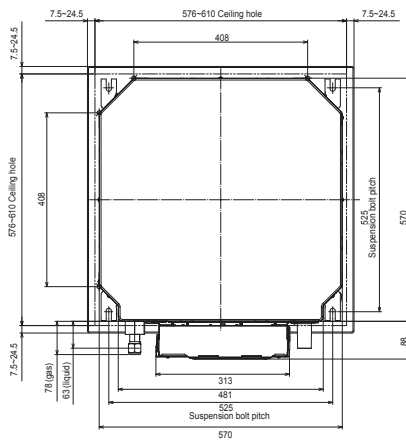
Notes: PLYF-MS-VFM2-E units are compatible for use with PURY-(E)M-YXM-A, PUHY-M-YXM-A, PURY-(E)P-YNW-A2, PUHY-P-YNW-A2, PUMY-(S)P-V/YKM/YBM, PUMY-(S)M-VKM/YKM, PORY-P-Y(S)LM-A1 & POHY-P-Y(S)LM-A1 outdoor units only.

PLFY-MS15/20/25/32/40/50VFM2-E DIMENSIONS

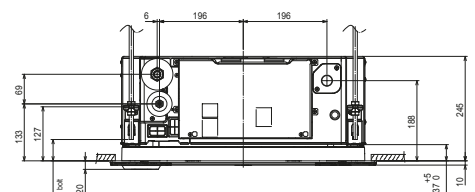
LOWER VIEW



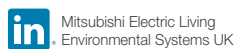
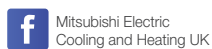
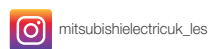
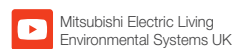
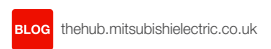
UPPER VIEW



SIDE VIEW



Telephone: 01707 282880
email: air.conditioning@meuk.mee.com
les.mitsubishielectric.co.uk



UNITED KINGDOM Mitsubishi Electric Europe Living Environment Systems Division, Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, England. Telephone: 01707 282880

IRELAND Mitsubishi Electric Europe, Plunkett House, Grange Castle Business Park, Nangor Road, Dublin 22, Ireland. Telephone: (00353) 1 4198800 Email: sales.info@meir.mee.com Web: les.mitsubishielectric.ie

Country of origin: United Kingdom - Italy - Turkey - Japan - Thailand - Malaysia. ©Mitsubishi Electric Europe 2026. Mitsubishi and Mitsubishi Electric are trademarks of Mitsubishi Electric Europe B.V. The company reserves the right to make any variation in technical specification to the equipment described, or to withdraw or replace products without prior notification or public announcement. Mitsubishi Electric is constantly developing and improving its products. All descriptions, illustrations, drawings and specifications in this publication present only general particulars and shall not form part of any contract. All goods are supplied subject to the Company's General Conditions of Sale, a copy of which is available on request. Third-party product and brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Note: The fuse rating is for guidance only and please refer to the relevant databook for detailed specification. It is the responsibility of a qualified electrician/electrical engineer to select the correct cable size and fuse rating based on current regulation and site specific conditions. Mitsubishi Electric's air conditioning equipment and heat pump systems contain a fluorinated greenhouse gas, R410A (GWP:2088), R32 (GWP:675), R407C (GWP:1774), R134a (GWP:1430), R513A (GWP:631), R454B (GWP:466), R515B (GWP:292), R454C (GWP:148), R1234ze (GWP:7) or R1234yf (GWP:4). *These GWP values are based on Regulation (EU) No 517/2014 from IPCC 4th edition. Mitsubishi Electric's air conditioning equipment and heat pump systems contain a hydrocarbon, R290 (GWP:0.02). *These GWP values are based on IPCC 6th edition.

Effective as of March 2026





Conductos Presión Estándar PEFY-MS20~140VMA

(Sensor de fuga integrado)

PRESTACIONES



Desde solo **21** dB_A

ALTURA 250mm



MODELO	PEFY-MS20VMA-A	PEFY-MS25VMA-A	PEFY-MS32VMA-A	PEFY-MS40VMA-A	PEFY-MS50VMA-A	PEFY-MS63VMA-A
Capacidad Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 2,2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5	5,6 / 6,3	7,1 / 8
Consumo Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 0,039 / 0,037	0,039 / 0,037	0,060 / 0,058	0,087 / 0,085	0,131 / 0,129	0,139 / 0,231
Alimentación	Fases, V/Hz 1, 220~240V/50-60Hz					
Intensidad Refrigeración / Calefacción	A 0,32 / 0,32	0,32 / 0,32	0,46 / 0,46	0,64 / 0,64	0,86 / 0,86	0,91 / 1,42
Diam. Tuberías líquido/gas	mm 6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88
Nivel Sonoro (B/M2/M1/A)	dB(A) 21,5/23/26,5/30	21,5/23/26,5/30	24/28/31,5/35,5	23,5/25,5/28,5/37	22 / 24 / 26,5 / 37	23 / 26 / 30 / 37,5
Ventilador Caudal de aire (B/M2/M1/A)	m³/min 6 / 7,5 / 8,5 / 10	6 / 7,5 / 8,5 / 10	7,4 / 9 / 10,5 / 12,5	10 / 11,5 / 13,5 / 19	12 / 14,5 / 16,5 / 25,6	13,5 / 16 / 19,2 / 26,2
Presión estática	Pa 35/50/70/100/150					
Potencia	kW 0,085	0,085	0,085	0,121	0,121	0,121
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm 250 x 700 x 732	250 x 700 x 732	250 x 700 x 732	250 x 900 x 732	250 x 1.100 x 732	250 x 1.100 x 732
Peso	kg 21	21	21	25	30	30

MODELO	PEFY-MS71VMA-A	PEFY-MS80VMA-A	PEFY-MS100VMA-A	PEFY-MS125VMA-A	PEFY-MS140VMA-A
Capacidad Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 8 / 9	9 / 10	11,2 / 12,5	14 / 16	16 / 18
Consumo Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 0,165 / 0,216	0,165 / 0,216	0,211 / 0,204	0,218 / 0,216	0,282 / 0,280
Alimentación	Fases, V/Hz 1, 220~240V/50-60Hz				
Intensidad Refrigeración / Calefacción	A 1,06 / 1,35	1,06 / 1,35	1,32 / 1,32	1,28 / 1,28	1,69 / 1,69
Diam. Tuberías líquido/gas	mm 9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
Nivel Sonoro (B/M2/M1/A)	dB(A) 22 / 25 / 27,5 / 38,5	22 / 25 / 27,5 / 38,5	29,5 / 34 / 37,5 / 40	31,5 / 36,5 / 38,5 / 40,5	34 / 38 / 40,5 / 43
Ventilador Caudal de aire (B/M2/M1/A)	m³/min 14,5 / 18 / 21 / 33,1	14,5 / 18 / 21 / 33,1	23 / 28 / 32 / 37	25,5 / 31 / 34 / 37	29,5 / 35,5 / 40 / 44
Presión estática	Pa 40/50/70/100/150				
Potencia	kW 0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm 250 x 1.400 x 732	250 x 1.400 x 732	250 x 1.400 x 732	250 x 1.400 x 732	250 x 1.600 x 732
Peso	kg 37	37	37	38	42

Solo compatible con sistema PUMY (R32).

- Condiciones nominales: Referirse a la unidad exterior.
- Los datos mostrados corresponden a una tensión de 220V/50Hz.
- Incluyen Bomba de drenaje con una tubería de Ø 32 mm.
- Incorporan filtro de aire de fibra sintética.
- Disponen de terminal IT.
- Presión estática de serie de 35 Pa.

OPCIONALES

PAR-41MAAB	Control remoto individual con programador semanal y alarma
Plasma Quad Connect	Consultar sección OPCIONALES
PAC-KE91TB-E	Caja de filtros PEFY-MS20~32VMA
PAC-KE92TB-E	Caja de filtros PEFY-MS40VMA
PAC-KE93TB-E	Caja de filtros PEFY-MS50~63VMA
PAC-KE94TB-E	Caja de filtros PEFY-MS71~125VMA
PAC-KE95TB-E	Caja de filtros PEFY-MS140VMA
PAC-SE41TS-E	Sonda remota de temperatura



Gama CITY MULTI

Unidades interiores en R32



Cassettes 4 vías PLFY-MS20~125VEM

PRESTACIONES



(Sensor de fuga integrado)



MODELO	PLFY-MS20VEM-E	PLFY-MS25VEM-E	PLFY-MS32VEM-E	PLFY-MS40VEM-E	PLFY-MS50VEM-E
Capacidad Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 2,2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5	5,6 / 6,3
Consumo Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,06 / 0,07
Alimentación	Fases, V/Hz 1, 220~240V/50-60Hz				
Intensidad Refrigeración / Calefacción	A 0,31/0,24	0,31/0,24	0,32/0,25	0,32/0,25	0,32/0,25
Diam. Tuberías líquido/gas	mm 6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)	dB(A) 24 / 26 / 27 / 29	24 / 26 / 27 / 29	26 / 27 / 29 / 31	26 / 27 / 29 / 31	26 / 27 / 29 / 31
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min 12 / 13 / 14 / 15	12 / 13 / 14 / 15	13 / 14 / 15 / 16	13 / 14 / 15 / 17
	Potencia	kW 0,05	0,05	0,05	0,05
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm 258 x 840 x 840				
Dimensiones panel estándar	mm 40 x 950 x 950				
Peso (unidad/panel)	kg 19/5				

MODELO	PLFY-MS63VEM-E	PLFY-MS80VEM-E	PLFY-MS100VEM-E	PLFY-MS125VEM-E
Capacidad Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 7,1 / 8	9 / 10	11,2 / 12,5	14 / 16
Consumo Nominal Refrigeración / Calefacción	kW 0,03 / 0,03	0,05 / 0,05	0,07 / 0,07	0,11 / 0,11
Alimentación	Fases, V/Hz 1, 220~240V/50-60Hz			
Intensidad Refrigeración / Calefacción	A 0,36/0,29	0,50/0,43	0,67/0,60	1,06/0,99
Diam. Tuberías líquido/gas	mm 9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)	dB(A) 28 / 29 / 30 / 32	28 / 31 / 34 / 37	28 / 31 / 34 / 37	35 / 39 / 42 / 45
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min 14 / 15 / 16 / 18	14 / 17 / 20 / 23	20 / 23 / 26 / 29
	Potencia	kW 0,05	0,05	0,12
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm 258 x 840 x 840			
Dimensiones panel estándar	mm 40 x 950 x 950			
Peso (unidad/panel)	kg 21/5			

Solo compatible con sistema PUMY (R32).

- Incluyen Bomba de drenaje, tubería VP-25 Ø32mm.
- Incorporan filtro de aire de fibra sintética.
- Opcional panel EasyClean descendente para facilitar la limpieza de filtros.
- Los datos mostrados corresponden a una tensión de 230V/50Hz.
- Disponen de terminal IT.

OPCIONALES

PAR-41MAAB	Control remoto individual con programador semanal y alarma
PAC-SK51FT-E	Plasma Quad Connect + marco especial
PAC-SK53KF-E	Filtro V-Bloking con acción antibacterias y antivirus
PAC-SH59KF-E	Filtro de alta eficiencia
PAC-SH650F-E	Brida conducto aire exterior
PAC-SJ37SP-E	Tapas para bocas de impulsión
PAC-SJ41TM-E	Marco acople entrada aire exterior (130mm)
PAC-SJ65AS-E	Marco decorativo para bajos falsos techos (40mm)
PLP-6EAJ	Panel EasyClean
PLP-6EAB	Panel decorativo de color negro. No incluye control
PAC-SE1ME-E	Esquina que incorpora 3D i-see sensor
PAC-SE41TS-E	Sonda remota de temperatura

(Sensor de fuga integrado)

Cassettes 4 vías (60x60) PLFY-MS15~50VFM

PRESTACIONES



MODELO			PLFY-MS15VFM-E	PLFY-MS20VFM-E	PLFY-MS25VFM-E	PLFY-MS32VFM-E	PLFY-MS40VFM-E	PLFY-MS50VFM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	1,7 / 1,9	2,2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5	5,6 / 6,3
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,03 / 0,03	0,04 / 0,04
Alimentación	Fases, V/Hz		1, 220~240V/50-60Hz					
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A	0,21/0,16	0,22/0,17	0,23/0,18	0,24/0,19	0,28/0,23	0,40/0,35
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7
Nivel Sonoro		dB(A)	26 / 28 / 30	26 / 29 / 31	26 / 30 / 33	26 / 30 / 34	28 / 33 / 39	33 / 39 / 43
Ventilador	Caudal de aire (B/M/A)	m³/min	6,5 / 7,5 / 8	6,5 / 7,5 / 8,5	6,5 / 8 / 9	7 / 8 / 9,5	7,5 / 9 / 11	9 / 11 / 13
	Potencia	kW	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)		mm	245 x 570 x 570					
Dimensiones panel estándar		mm	10 x 625 x 625					
Peso (unidad/panel)		kg	14/3	14/3	14/3	15/3	15/3	15/3

Solo compatible con sistema PUMY (R32).

- Incluyen Bomba de drenaje, tubería VP-25 Ø 32 mm.
- Incorporan filtro de aire de fibra sintética.
- Los datos mostrados corresponden a una tensión de 230V/50Hz.
- Disponen de terminal IT.

OPCIONALES

PAR-41MAAB	Control remoto individual con programador semanal y alarma
PAC-SK54KF-E	Filtro V-Bloquing con acción antibacterias y antiviruses
PAC-SF1ME-E	Esquina que incorpora 3D i-see sensor
PAC-SE41TS-E	Sonda remota de temperatura

Serie PCFY-P40~125VKM

PRESTACIONES



(Sensor de fuga integrado)



MODELO			PCFY-MS40VKM-E	PCFY-MS63VKM-E	PCFY-MS100VKM-E	PCFY-MS125VKM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	4,5 / 5	7,1 / 8	11,2 / 12,5	14 / 16
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	0,04 / 0,04	0,05 / 0,05	0,09 / 0,09	0,11 / 0,11
Alimentación	Fases, V/Hz		1, 220~240V/50-60Hz			
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A	0,28/0,28	0,33/0,33	0,65/0,65	0,76/0,76
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)		dB(A)	29 / 32 / 34 / 36	31 / 33 / 35 / 37	36 / 38 / 41 / 43	36 / 39 / 42 / 44
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min	10 / 11 / 12 / 13	14 / 15 / 16 / 18	21 / 24 / 26 / 28	21 / 24 / 27 / 31
	Potencia	kW	0,09	0,095	0,16	0,16
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)		mm	230 x 960 x 680	230 x 1.280 x 680	230 x 1.600 x 680	230 x 1.600 x 680
Peso		kg	25	32	37	39

Solo compatible con sistema PUMY (R32).

- No incluyen Bomba de drenaje, consultar opcionales, tubería Ø 26 mm.
- Incorporan filtro de aire de fibra sintética.
- Los datos mostrados corresponden a una tensión de 220V/50Hz
- Para instalación en espacios que requieran máximo silencio se recomienda la instalación de unidades de doméstico junto con el Branch Box PAC-MMK40/60BC.
- Disponen de terminal IT.*

OPCIONALES

PAR-41MAAB	Control remoto individual con programador semanal y alarma
PAC-SK55KF-E	Filtro V-Bloquing con acción antibacterias y antiviruses (PCFY-P/MS40)
PAC-SK56KF-E	Filtro V-Bloquing con acción antibacterias y antiviruses (PCFY-P/MS63)
PAC-SK57KF-E	Filtro V-Bloquing con acción antibacterias y antiviruses (PCFY-P/MS100/125)
PAC-SJ92DM-E	Bomba de drenaje PCFY-MS40
PAC-SJ93DM-E	Bomba de drenaje PCFY-MS63~125
PAC-SE41TS-E	Sonda remota de temperatura

RECUPERADORES DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA CONFIGURABLES

Serie CADB/T-HE PRO-REG



Modelos falso techo
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos verticales
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos para
montaje exterior
CADT-HE 45 a 100.
Modelos 100 sólo
en vertical.



Control remoto
Distancia máxima cableado
50 m. Cable de 10 m incluido.



Interruptor de seguridad
Todas las versiones incluyen
interruptor paro marcha de
seguridad.



**Recuperación
de calor**



**FILTRO EN
APORTACIÓN**



**FILTRO EN
EXTRACCIÓN**

Versiones



**CONFIGURACIÓN
HORIZONTAL**



**CONFIGURACIÓN
VERTICAL**



**SIN APOORTE
DE CALOR
ADICIONAL**



**CON BATERÍA
ELÉCTRICA
INCORPORADA**



**CON BATERÍA
DE AGUA
INCORPORADA**

Recuperadores de calor, con intercambiador de placas de aluminio tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT. Fabricados con estructura perimetral de perfiles de aluminio. Tamaños 04 a 33 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor y chapa exterior de acero galvanizado plastificado de color blanco. Tamaños 45 a 100 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 47 mm de espesor. Chapa exterior Magnelis ZM310® en tamaños 04-33 verticales y del 45 al 100. Bocas de entrada y salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical. Temperatura mínima de aire exterior -10°C. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalificación ubicadas en la aspiración del aire exterior.

Aplicaciones

Locales comerciales, oficinas, hostelería, edificios públicos, escuelas.

CADB/T-HE D PRO-REG

Recuperadores de calor sin aporte adicional de calefacción.

CADB/T-HE DC PRO-REG

Recuperadores de calor con batería de agua caliente incorporada.

La válvula de regulación de 3 vías se suministra como accesorio (ver tabla de accesorios de esta serie).

CADB/T-HE DI PRO-REG

Recuperadores de calor con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

Motores

Modelos 04 a 33: Motores EC de alimentación monofásica, con protección electrónica integrada. IP44, Clase B.

Modelos 33HP y de 45-100: Motores EC de alimentación trifásica, con protección electrónica integrada, IP54, Clase B.

Ventiladores

Plug-fans con rodetes de álabes hacia atrás.

Filtros

- F7: Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida para la aportación de aire.
- M5: Filtros M5 (ePM10 50%) para la extracción de aire.
- Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior del equipo (suministrado como accesorio).

Es posible complementar el recuperador con un gama específica de baterías de agua y expansión directa. También disponible el exclusivo módulo IAQ con con alta eficiencia en la retención de contaminantes asociados al tráfico urbano (gases y materia particulada), proporcionando una calidad adecuada al aire aportado incluso con ambientes exteriores altamente contaminados (ODA-3).

Control

Incluye un control de funcionamiento integral, integrado en la unidad y cableado a todos los componentes (ventiladores, by-pass, detectores de ensuciamiento de filtros, sondas de temperatura, etc.).

Permite el control manual o automático de los ventiladores con visualización de los caudales de impulsión y extracción (transmisores de caudal incluidos): caudal variable (VAV), presión constante (COP) o caudal constante (CAV). (En función del modo de trabajo pueden ser necesarios accesorios).

También permite realizar la gestión de postcalen-tamiento (Versiones DI y DC). Integra las sondas de temperatura de aire y agua.

Existen tres posibles modos automáticos de control de los ventiladores:

VAV- Volumen de aire variable

La velocidad de los ventiladores puede ser ajustada mediante una señal analógica 0-10V procedente del mando remoto incluido o de un sensor de CO₂ (accesorio).

CAV - Caudal constante

La velocidad de los ventiladores es regulada para garantizar un caudal de aire constante, independientemente del grado de ensuciamiento de los filtros.

En este modo no es necesario ningún accesorio.

COP - Presión constante

La velocidad de los ventiladores es regulada para mantener una presión constante en la red de conductos. Es necesario un sensor de presión TDP-S, como accesorio externo.

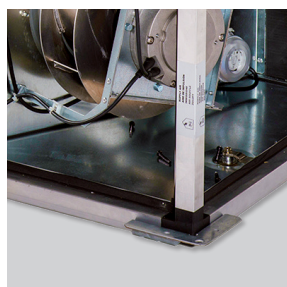
Otros datos

Modelos monofásicos (CADB-HE PRO-REG) y trifásicos (CADT-HE PRO-REG).

Caudales nominales de 450 a 10.000 m³/h.

Todos los modelos y versiones incluyen by-pass interno. Paneles laterales intercambiables que permiten múltiples orientaciones de las entradas y salidas de aire.

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 PRO-REG HORIZONTALES



- 1 Bajo nivel sonoro y robustez**
Caja con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



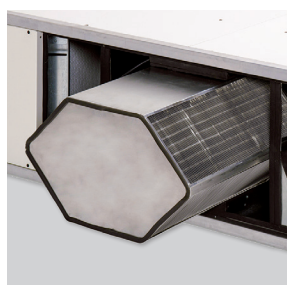
- 2 Controlador PRO-REG**
incorporado, montado en armario eléctrico exterior IP54.



- 3 Motores**
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.



- 4 By-pass**
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).



- 5 Intercambiador de calor**
de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.

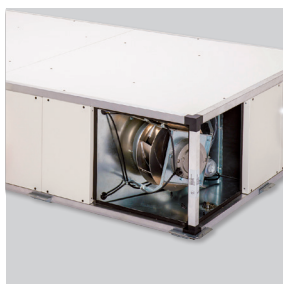
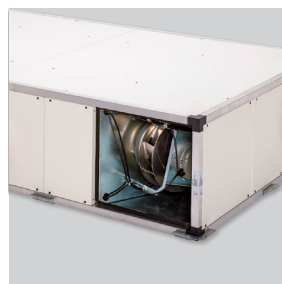
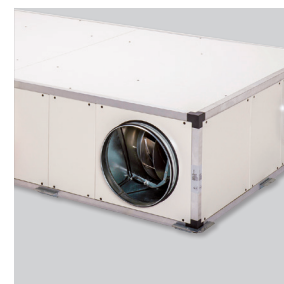


- 6 Filtros de alta eficiencia:**
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



- 7 Fácil montaje**
Soportes específicos para la instalación en falsos techos.

VENTAJAS CONSTRUCTIVAS

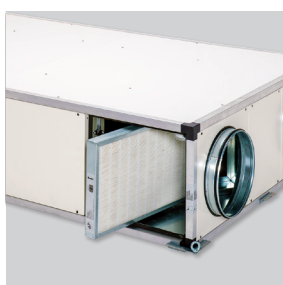


Montaje versátil

El diseño de estas unidades de recuperación de calor permite su configuración por el propio usuario a pie de obra. Existen múltiples posibilidades de intercambiar los paneles, lo que permite posicionar, en gran número de casos, las conexiones de impulsión y aspiración directamente en la obra en función de los requerimientos específicos.



Múltiples posibilidades de intercambio de los paneles.



Fácil mantenimiento

Modelos 04 a 100: Acceso rápido a filtros desde los paneles laterales.

Fácil mantenimiento

Modelos 04 a 33: Acceso rápido a filtros desde los paneles inferiores.



Modelos 04 a 33: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales e inferiores. Necesidad de desmontaje.
Modelos 45 a 100: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales.

REFERENCIA

C	A	D	B	-	HE	D	I	16	LH	PRO-REG	MG
1						2		3	4	5	6

1 - Serie:

CADB-HE: Alimentación monofásica.

CADT-HE: Alimentación trifásica.

2 - Gama, según opciones de calefacción:

D: Gama sin aporte adicional de calefacción.

DC: Gama con batería de agua caliente incorporada.

DI: Gama con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

3 - Tamaño

4 - Tipo de configuración:

LH: Izquierda horizontal

RH: Derecha horizontal

LV: Izquierda vertical

RV: Derecha vertical

5 - PRO-REG: Control Plug & Play PRO-REG incluido. Ventiladores de alta eficiencia EC-Technology.

6 - MG: Chapa exterior de Magnelis ZM310®

VERSIONES ESTÁNDAR CADB/T-HE PRO-REG

Versiones Horizontales

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

CADB-HE	-D	04	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	08	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	12	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	16	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	21	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	27	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	33	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-D	33HP	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-D	45	LH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-D	60	LH	PRO-REG	MG

CADB-HE	-D	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	16	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	21	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	27	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-D	33HP	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-D	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-D	60	RH	PRO-REG	MG

Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.

CADB-HE	-DC	04	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	08	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	12	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	16	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	21	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	27	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	33	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DC	33HP	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DC	45	LH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DC	60	LH	PRO-REG	MG

CADB-HE	-DC	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	16	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	21	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	27	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DC	33HP	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DC	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DC	60	RH	PRO-REG	MG

Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

CADB-HE	-DI	04	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	08	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	12	LH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	16	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	21	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	27	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	33	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	33HP	LH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	45	LH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DI	60	LH	PRO-REG	MG

CADB-HE	-DI	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	16	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	21	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	27	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	33HP	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DI	60	RH	PRO-REG	MG

RECUPERADORES DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA CONFIGURABLES

Serie CADB/T-HE PRO-REG



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

	Unidad completa						Ventilador		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa (m³/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Velocidad máxima (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	
CADB-HE D 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,35	2,2	3700	1,0	147
CADB-HE D 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,53	2,9	2650	1,3	183
CADB-HE D 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	1,10	3,5	2550	1,6	190
CADB-HE D 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	1,10	4,3	2845	2,0	235
CADB-HE D 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1,13	4,7	1580	2,2	333
CADB-HE D 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	367
CADB-HE D 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2,32	9,6	2200	4,6	420
CADT-HE D 33HP PRO-REG	400	3.300*2	89,9	3+N/400V, 50Hz	3,45	5,6	2600	2,8	420
CADT-HE D 45 PRO-REG	400x600	4.500*3	88,4	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	597
CADT-HE D 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	730
CADT-HE D 100 PRO-REG	1100x610	10.000*4	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,40	11,9	2160	5,8	862

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores [-5°C 80% RH] e interiores [20°C/50%RH].

*2 CADT-HE 33 HP caudal referido a 550Pa.

*3 CADT-HE 45 caudal referido a 450Pa.

*4 CADT-HE 100 caudal referido a 300Pa.

Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.

	Unidad completa						Ventilador		Batería de agua caliente		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa (m³/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Vel. máx. (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	Potencia calorífica (kW) T agua 80/60°C	Potencia calorífica (kW) T agua 50/45°C	
CADB-HE DC 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,35	2,2	3700	1,0	2,7	1,6	149
CADB-HE DC 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,53	2,9	2650	1,3	5,1	3,1	186
CADB-HE DC 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	1,10	3,5	2550	1,6	7,1	4,3	193
CADB-HE DC 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	1,10	4,3	2845	2,0	8,6	5,3	239
CADB-HE DC 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1,13	4,7	1580	2,2	12,6	7,8	338
CADB-HE DC 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	16,2	10,0	375
CADB-HE DC 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2,32	9,6	2200	4,6	18,2	11,1	427
CADT-HE DC 33HP PRO-REG	400	3.300*2	89,9	3+N/400V, 50Hz	3,45	5,6	2600	2,8	18,2	11,1	427
CADT-HE DC 45 PRO-REG	400x600	4.500*3	88,4	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	25,6	15,5	606
CADT-HE DC 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	34,7	21,1	742
CADT-HE DC 100 PRO-REG	1100x610	10.000*4	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,40	11,9	2160	5,8	58,9	35,4	882

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores [-5°C 80% RH] e interiores [20°C/50%RH].

*2 CADT-HE 33 HP caudal referido a 550Pa.

*3 CADT-HE 45 caudal referido a 450Pa.

*4 CADT-HE 100 caudal referido a 300Pa.

Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

	Unidad completa						Ventilador		Batería eléctrica		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa (m³/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Vel. máx. (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	Potencia (kW)	Intensidad máxima (A)	
CADB-HE DI 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	1,3	6,7	3700	1,0	1	4,5	148
CADB-HE DI 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2,5	12,0	2650	1,3	2	9,1	185
CADB-HE DI 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	4,1	14,9	2550	1,6	3	11,4	192
CADB-HE DI 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	4,6	20,2	2845	2,0	3,5	15,9	237
CADT-HE DI 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	3+N/400V, 50Hz	7,1	13,8	1580	2,2	6	9,11	336
CADT-HE DI 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	3+N/400V, 50Hz	7,8	16,6	2450	3,6	6	9,1	373
CADT-HE DI 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	3+N/400V, 50Hz	9,8	21,0	2200	4,6	7,5	11,4	424
CADT-HE DI 33HP PRO-REG	400	3.300*2	89,9	3+N/400V, 50Hz	11	17,8	2600	2,8	7,5	11,4	424
CADT-HE DI 45 PRO-REG	400x600	4.500*3	88,4	3+N/400V, 50Hz	13,4	20,0	2200	3,0	9	13,7	602
CADT-HE DI 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	16,4	24,5	2200	3,0	12	18,2	737
CADT-HE DI 100 PRO-REG	1100x610	10.000*4	88,9	3+N/400V, 50Hz	32,13	48,3	2160	6,0	24	36,4	874

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores [-5°C 80% RH] e interiores [20°C/50%RH].

*2 CADT-HE 33 HP caudal referido a 550Pa.

*3 CADT-HE 45 caudal referido a 450Pa.

*4 CADT-HE 100 caudal referido a 300Pa.

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Modelo	Presión sonora (LpA)*1			Potencia sonora (LwA)		
	Aspiración	Descarga	Radiado	Aspiración	Descarga	Radiado
CADB-HE 04 PRO-REG	34	55	43	54	75	63
CADB-HE 08 PRO-REG	37	54	38	57	74	58
CADB-HE 12 PRO-REG	46	61	44	66	81	64
CADB-HE 16 PRO-REG	45	60	45	65	80	65
CADB/T-HE 21 PRO-REG	42	58	42	62	78	62
CADB/T-HE 27 PRO-REG	47	62	49	67	78	62
CADB/T-HE 33 PRO-REG	46	68	57	66	88	77
CADT-HE 33HP PRO-REG*2	50	72	58	65	87	73
CADT-HE 45 PRO-REG	46	68	57	66	88	77
CADT-HE 60 PRO-REG	47	65	58	67	85	78
CADT-HE 100 PRO-REG	50	68	61	70	88	81

*1 Nivel de presión sonora, en dB(A), medida en campo libre, a 3 m de distancia.

*2 Valores referenciados a 3.550 m³/h.

En función de las condiciones de instalación, tipo de cerramientos, así como características de los materiales utilizados en paredes y falsos techos, los niveles de presión sonora reales pueden ser muy distintos a los valores indicados en la tabla.

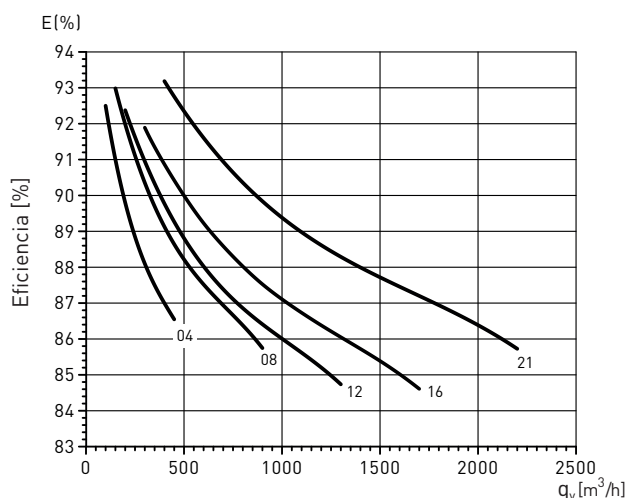
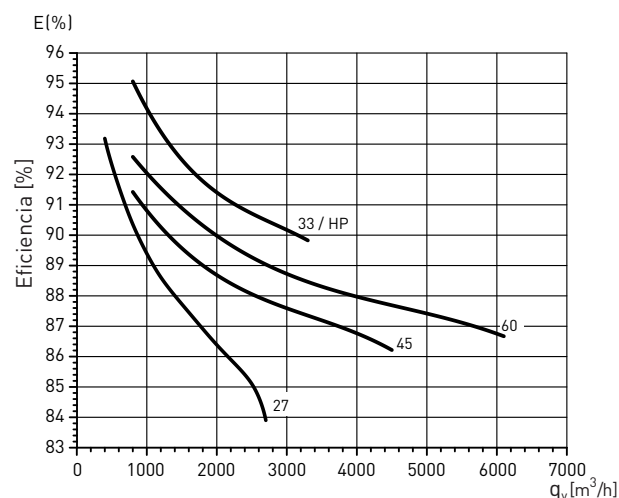
EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN EN FUNCIÓN DEL CAUDAL

Eficiencia en las siguientes condiciones de trabajo:

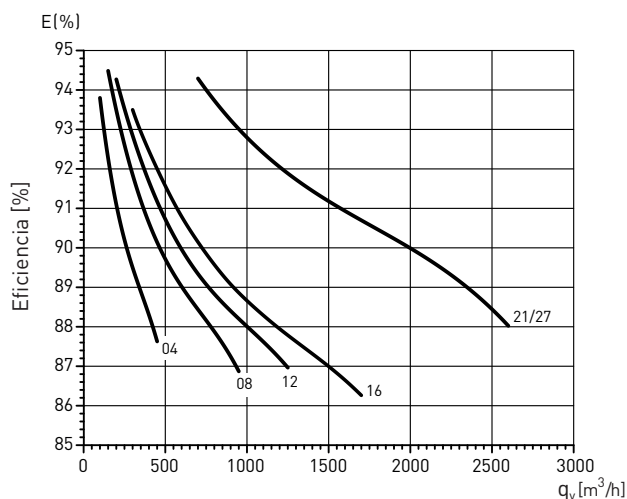
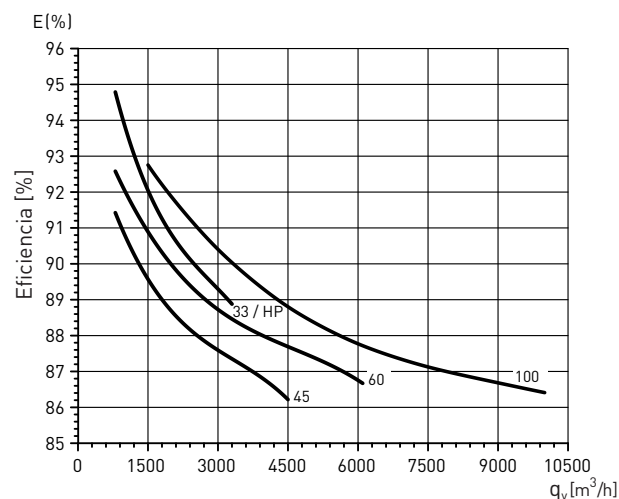
Aire exterior: Temperatura = -5°, HR = 80%

Aire interior: Temperatura = 20°C, HR = 50%.

Versiones Horizontales



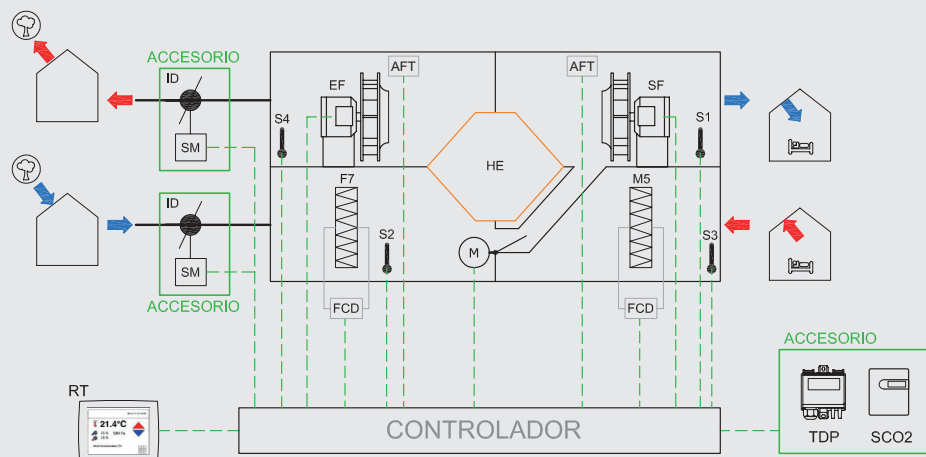
Versiones Verticales



ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES

CADB/T-HE-D PRO-REG

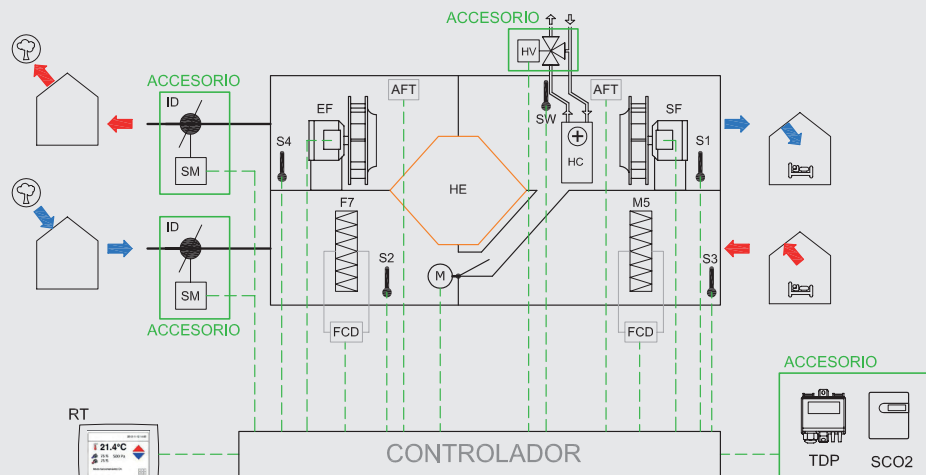
Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.



- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Impulsión
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor By-Pass
- SC02 Sensor CO₂ (Accesorio)
- TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE-DC PRO-REG

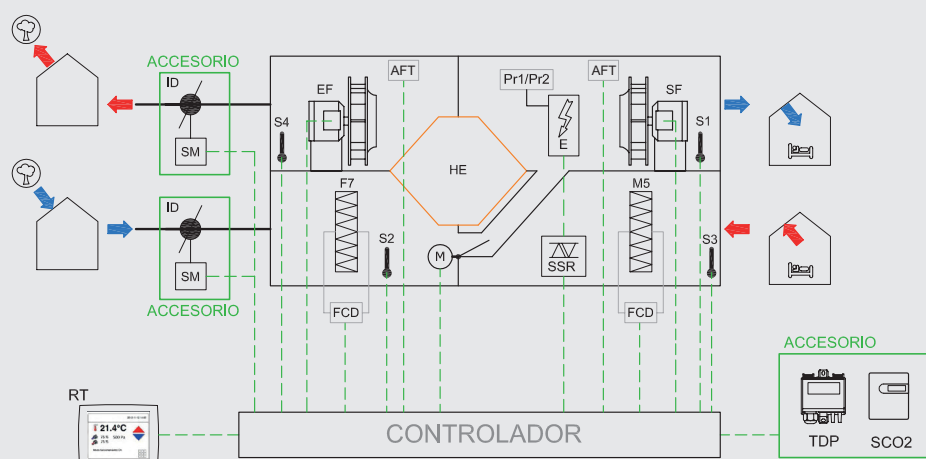
Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.



- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Impulsión
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- SW Sonda temp. agua
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor del By-Pass
- HC Batería agua caliente
- HV Válvula agua (Accesorio)
- SC02 Sensor CO₂ (Accesorio)
- TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE-DI PRO-REG

Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.



- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Impulsión
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor del By-Pass
- Pr1/Pr2 Termostatos de seguridad (Manual/Auto)
- SSR Regulador proporcional batería eléctrica
- SC02 Sensor CO₂ (Accesorio)
- TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE D PRO-REG + BA-AF HE
Con batería de agua fría (solo frío)

El diagrama ilustra la configuración de conexión para el sistema CADB/T-HE D PRO-REG + BA-AF HE, que incluye una batería de agua fría (solo frío). El sistema está controlado por un **CONTROLADOR** central, que recibe datos de un panel de control remoto (**RT**) y gestiona los componentes de calefacción y ventilación.

Componentes y Conexiones:

- HE (Intercambiador de calor):** El núcleo del sistema, conectado a la batería de agua fría.
- Accesorios de Ventilación:**
 - SF (Ventilador impulsión):** Conectado al HE.
 - EF (Ventilador extracción):** Conectado al HE.
 - M (Servomotor By-Pass):** Conectado al HE.
- Filtros:**
 - F7 (Filtro impulsión):** Conectado al HE.
 - M5 (Filtro extracción):** Conectado al HE.
- Sensores y Transmisores:**
 - S1, S2, S3, S4 (Sondas temp.):** Sensores de temperatura en diferentes puntos del sistema.
 - FCD (Detector ensuciamiento filtro):** Detecta el estado de los filtros.
 - AFT (Transmisor de presión):** Mide la presión en el sistema.
 - RT (Panel control remoto):** Permite el control manual del sistema.
 - SCO2 (Sensor CO₂):** Monitoriza los niveles de CO₂ en el ambiente.
 - TDP (Transmisor de presión TDP-S):** Proporciona datos de presión al controlador.
- Compuertas y Servomotores:**
 - ID (Compuerta aislamiento):** Controlada por el controlador para aislar partes del sistema.
 - SM (Servomotor compuerta):** Ejecuta las acciones de apertura y cierre de las compuertas.

Las conexiones se realizan mediante líneas de cableado que vinculan cada componente con el **CONTROLADOR** y, en algunos casos, directamente entre ellos.

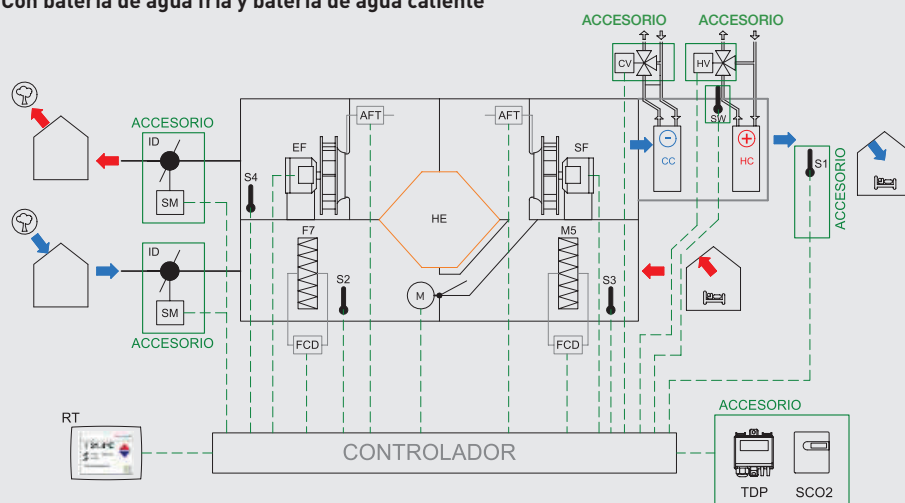
CADB/T-HE D PRO-REG + BA-AF HE
Con batería de agua fría en modo reversible (frío/calor)

ACCESORIO

- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Exterior TG/K3 PT 1000 (Accesorio)
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- SW Sonda temp. PT1000 METALICA CURVA (Accesorio)
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor del By-Pass
- RC Batería de agua reversible, fría/caliente.
- WV Válvula de agua (Accesorio)
- SCO2 Sensor CO₂ (Accesorio)
- TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio para modo COP)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)
- THCO Termostato de detección invierno / verano (Accesorio)

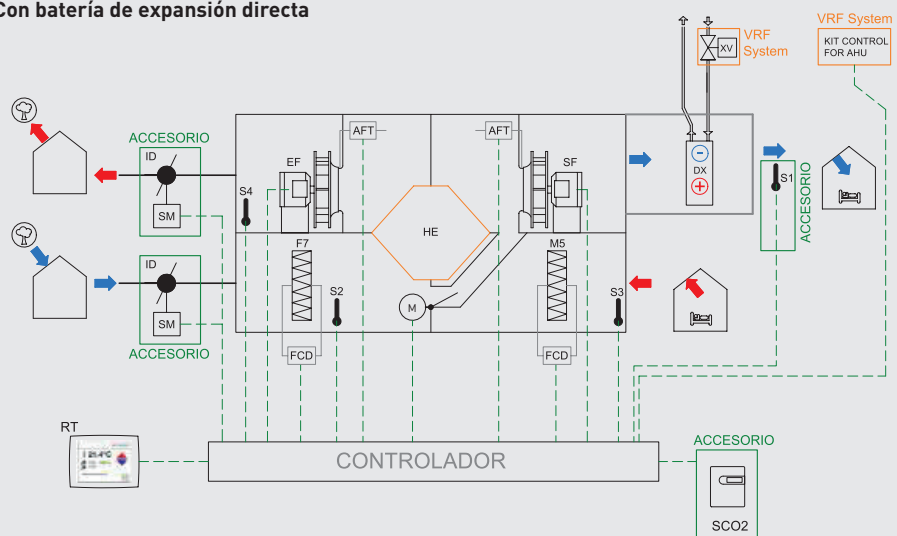
ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES

CADB/T-HE D PRO-REG + BA-AFC HE Con batería de agua fría y batería de agua caliente



- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Exterior TG/K3 PT 1000 [Accesorio]
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- SW Sonda temp. PT1000 METALICA CURVA (Accesorio)
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor del By-Pass
- CC Batería de agua fría
- CV Válvula de agua fría (Accesorio)
- HC Batería de agua caliente
- HV Válvula agua (Accesorio)
- SC02 Sensor CO₂ (Accesorio)
- TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE D PRO-REG + BA-DX HE Con batería de expansión directa



- SF Ventilador impulsión
- EF Ventilador extracción
- S1 Sonda temp. Exterior TG/K3 PT 1000 [Accesorio]
- S2 Sonda temp. Exterior
- S3 Sonda temp. Retorno
- S4 Sonda temp. Expulsión
- FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
- AFT Transmisor de presión
- HE Intercambiador de calor alta eficiencia
- RT Panel control remoto
- F7 Filtro impulsión
- M5 Filtro extracción
- M Servomotor del By-Pass
- DX Batería de expansión directa
- XV Válvula de expansión directa (no suministrada por S&P)
- SC02 Sensor CO₂ (Accesorio)
- ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
- SM Servomotor compuerta (Accesorio)

Difusor rotacional de techo DQJ

Ejecuciones y dimensiones

Guiado de la vena de aire

Modelo de impulsión Todas las lamas en posición 2.

"A":

Modelo de impulsión Lamas en posición 1 + 2, preajuste de fábrica.

"B":

Modelo de impulsión Sin lamas (solo disponible para retorno)

"C":

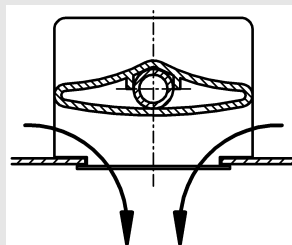
Modelo de impulsión Todas las lamas en posición 1 (solo régimen de calefacción)

"V":

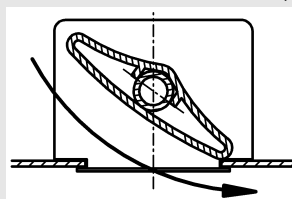
- El difusor rotacional de techo con NW 310 no está disponible con modelo de impulsión "B".

Modelo de impulsión "B"

■ Posición de lamas 1 (-L1)

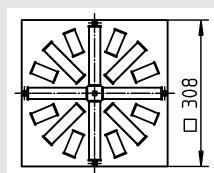


□ Posición de lamas 2 (-L2)

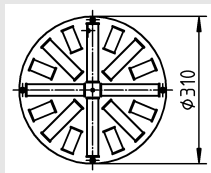


NW 310

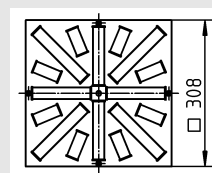
DQJ-Q/S-SR-Z-310-...-PS-...



DQJ-R-SR-Z-310-...-PS-...

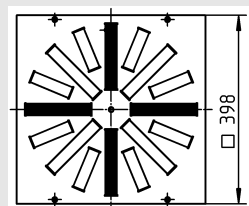


DQJ-Q/S-SQ-Z 310-...-PS-...

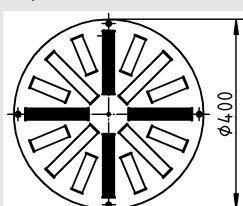


NW 400

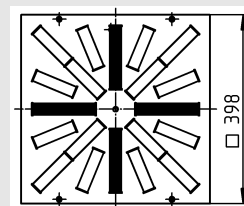
DQJ-Q/S-SR-Z-400-...-PS-...



DQJ-R-SR-Z-400-...-PS-...



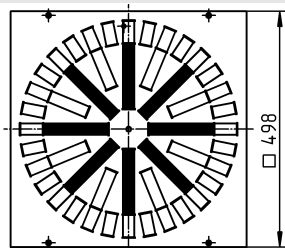
DQJ-Q/S-SQ-Z-400-...



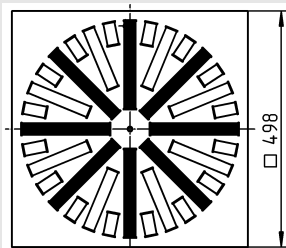
Difusor rotacional de techo DQJ

NW 500

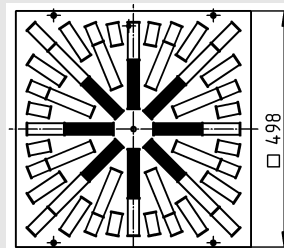
DQJ-Q/S-SR-Z-500-...



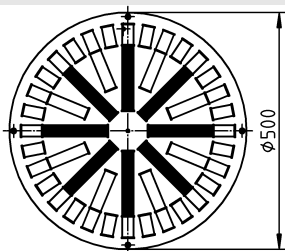
DQJ-Q/S-SR-Z-500-...-PS-...



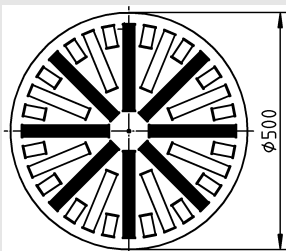
DQJ-Q/S-SQ-Z-500-...



DQJ-R-SR-Z-500-...

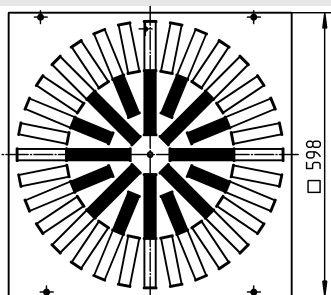


DQJ-R-SR-Z-500-...-PS-...

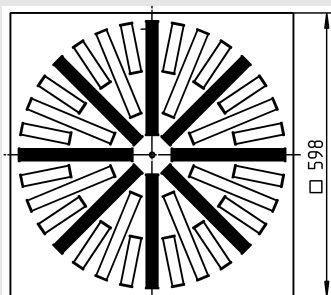


NW 600

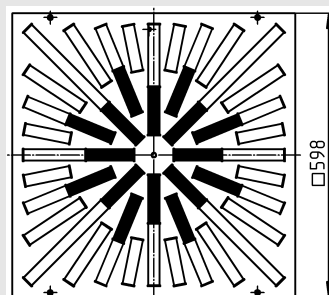
DQJ-Q/S-SR-Z-600-...



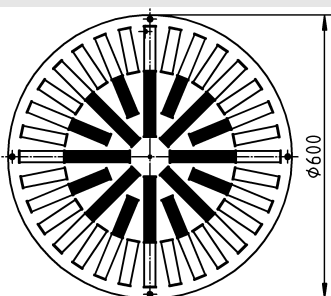
DQJ-Q/S-SR-Z-600-...-PS-...



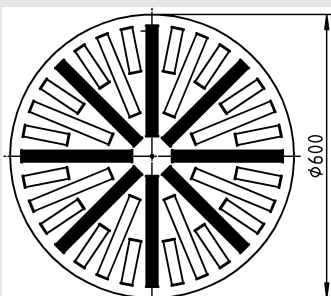
DQJ-Q/S-SQ-Z-600-...



DQJ-R-SR-Z-600-...



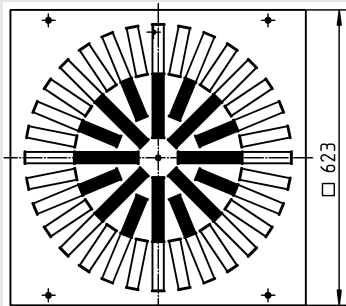
DQJ-R-SR-Z-600-...-PS-...



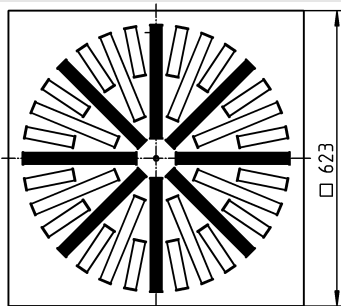
Difusor rotacional de techo DQJ

NW 625

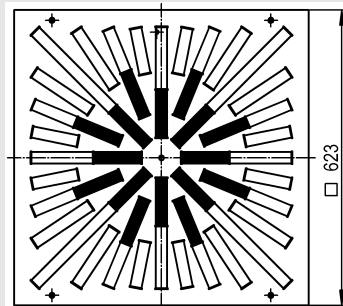
DQJ-Q/S-SR-Z-625-...



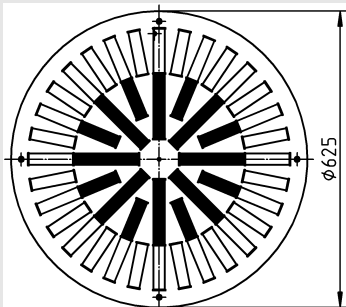
DQJ-Q/S-SR-Z-625-...-PS-...



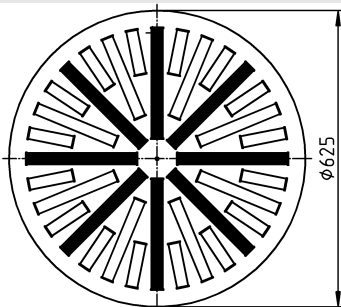
DQJ-Q/S-SQ-Z-625-...



DQJ-R-SR-Z-625-...



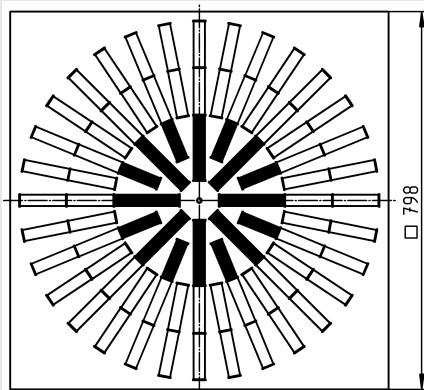
DQJ-R-SR-Z-625-...-PS-...



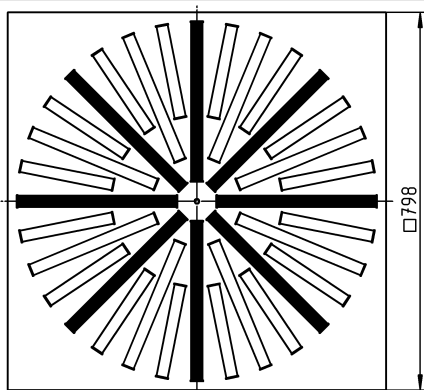
NW 800

(sin servomotor solo disponible con montaje oculto, DQJ-Q-SR-Z-800-...-PS-...-M2-... (con servomotor) solo con montaje roscado)

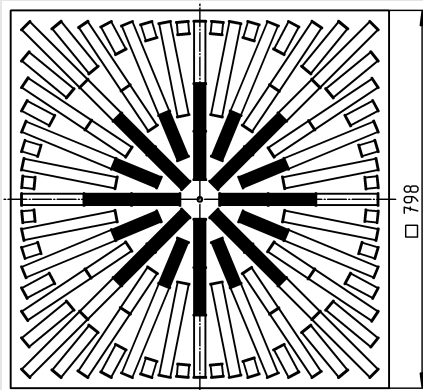
DQJ-Q-SR-Z-800-...



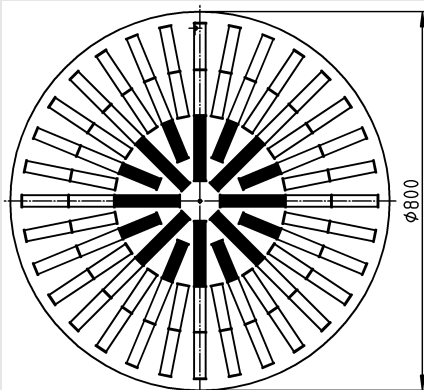
DQJ-Q-SR-Z-800-...-PS-...



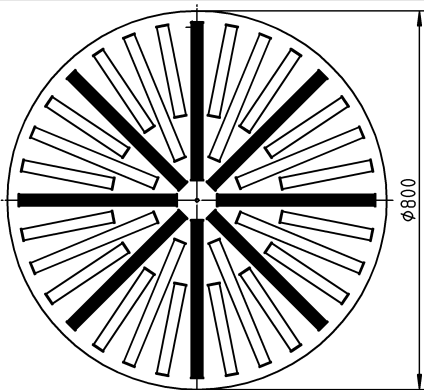
DQJ-Q-SQ-Z-800-...



DQJ-R-SR-Z-800-...



DQJ-R-SR-Z-800-...-PS-...

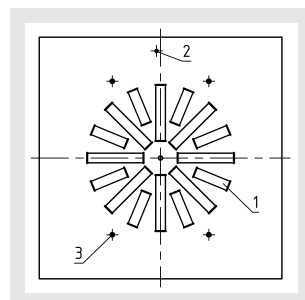


Difusor rotacional de techo DQJ

Ejecución especial

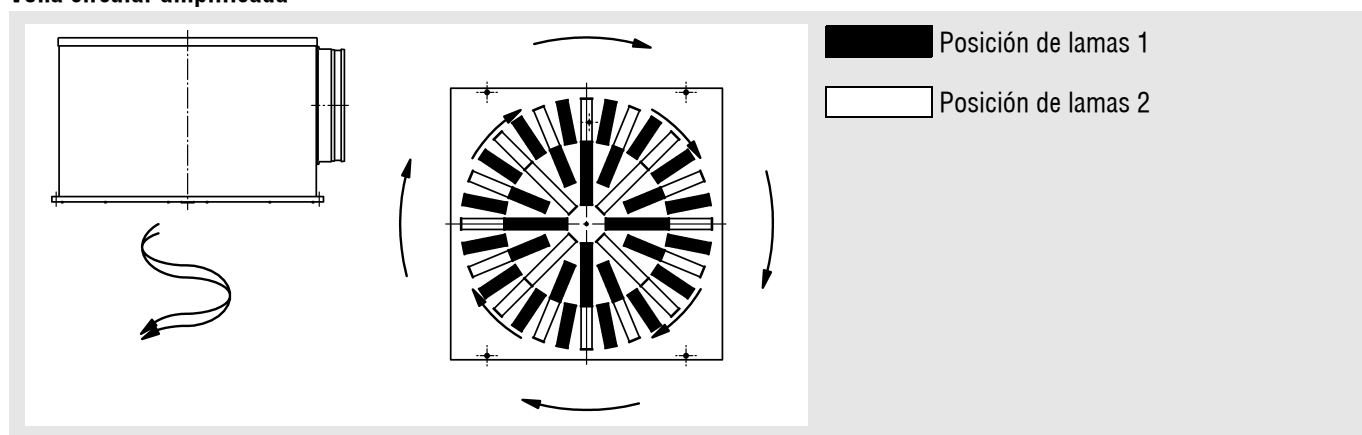
Si por razones constructivas (por ejemplo techo reticular) se define un tamaño de placa frontal determinado, existe la posibilidad de perforar un difusor rotacional más pequeño (1) en la placa frontal. Si se requiere un plenum, por defecto se suministra en el tamaño de la perforación y no en el tamaño de la placa frontal. Con plenum más grandes, sin embargo, el taladro (2) para el ajuste del elemento de regulación que por defecto se encuentra en la lama puede posicionarse en la placa frontal si lo desea el cliente.

En caso de montaje roscado, los agujeros para los tornillos (3) están adaptados al plenum.

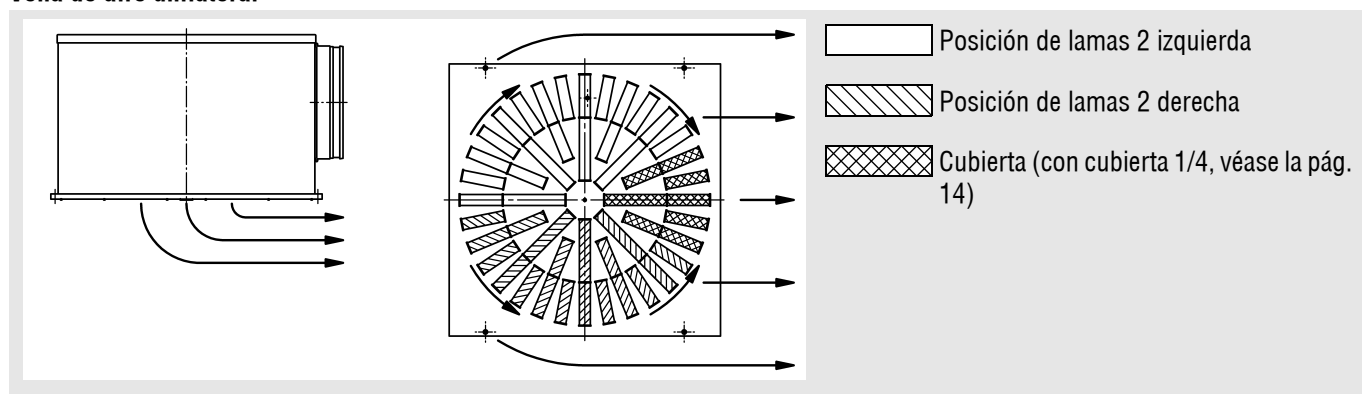


Posiciones especiales de las lamas

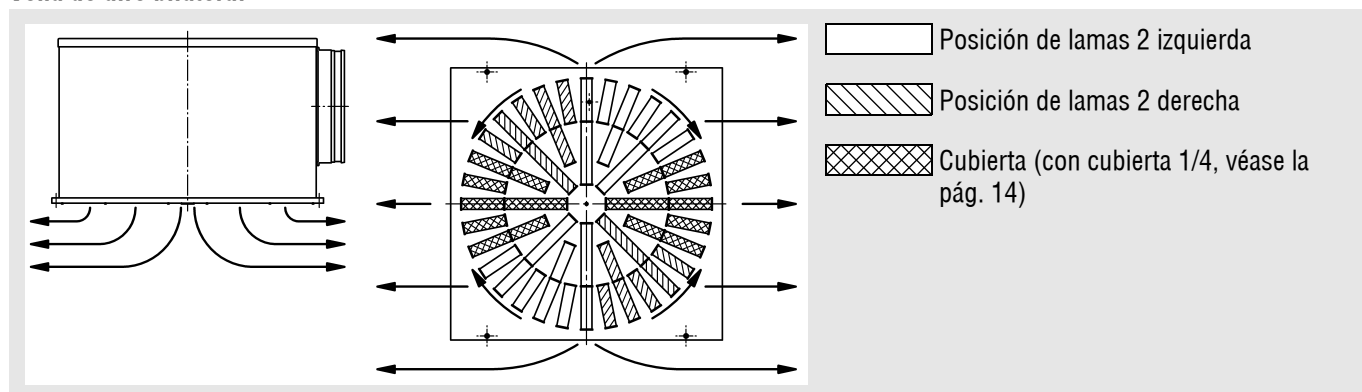
Vena circular amplificada



Vena de aire unilateral



Vena de aire bilateral



DIMENSIONES

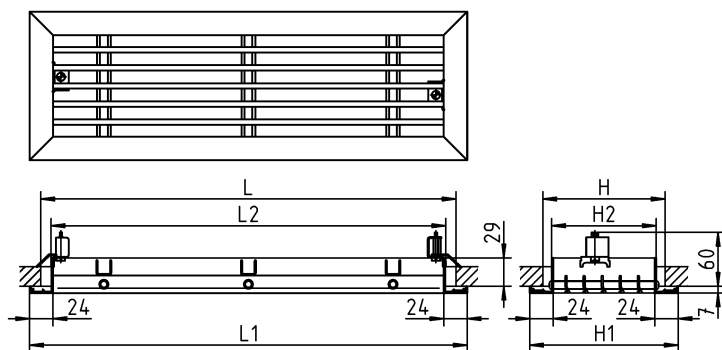
Montaje en paredes, techos y conductos de ventilación

Con perfil de marco ancho (24 mm).

Para PA-...-01 / PA-...-2a / PA-...-2b / PA-...-2c

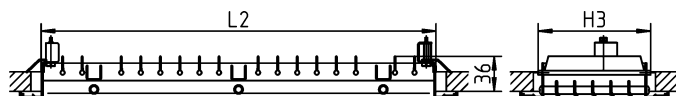
Ejecución individual (-N)

PA-...-01-...-KB-...



Todas las ejecuciones están basadas en el tipo básico PA-...-01-...:

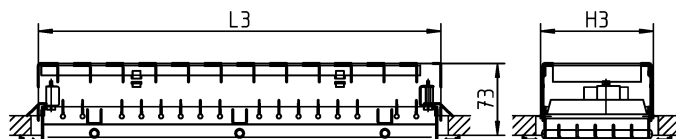
PA-...-2a-...-KB-...



PA-...-2b-...-KB-...

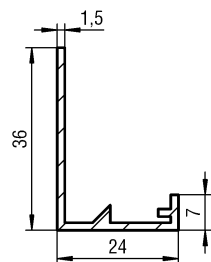


PA-...-2c-...-KB-...



Perfil de marco

Para PA-...-01 / PA-...-2a / PA-...-2b / PA-...-2c



Tamaños disponibles

PA-...-01 / PA-...-2a / PA-...-2b / PA-...-2c

L	L1	L2	L3
325	348	304	310
425	448	404	410
525	548	504	510
625	648	604	610
825	848	804	810
1025	1048	1004	1010
1225	1248	1204	1210

H	H1	H2	H3	H4	PLA	
					Distancia entre lamas	
					8 mm	13 mm
75	102	58	65	60	3	2
125	152	108	115	110	7	5
225	252	208	215	210	14	10
325	352	308	315	310	21	16

Todas las longitudes y alturas pueden combinarse. Otros tamaños bajo pedido.

PLA = Número de lamas perfiladas

Montaje en paredes, techos y conductos de ventilación

Con perfil de marco ancho (24 mm).

Para PA-...-01 / PA-...-2a / PA-...-2b / PA-...-2c

Ejecución en línea continua (-B)

Ejecución en línea continua solo disponible con montaje roscado (-SM).

División de longitudes según estándar SCHAKO:

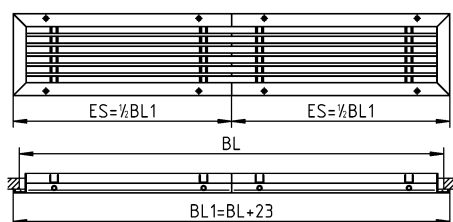
Si se ejecuta la rejilla de ventilación PA como línea continua, en la ejecución de 2 piezas, se ensamblarán dos piezas de extremo, y en la ejecución de varias piezas, se ensamblarán segmentos (TS) de 1020 mm y piezas de extremo (ES) hasta alcanzar la longitud total BL1.

Las piezas de extremo se pueden fabricar en longitudes de hasta 1224 mm.

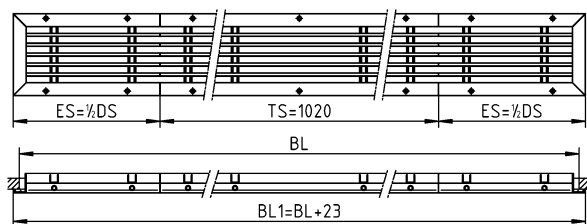
Sin plenum

Solo para: PA-...-01-...-B-...-SM / PA-...-2a-...-B-...-SM /
PA-...-2b-...-B-...-SM / PA-...-2c-...-B-...-SM

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2424 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2424 mm

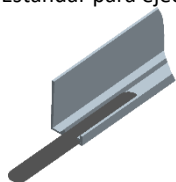


Longitud máx. pieza de extremo (ES):

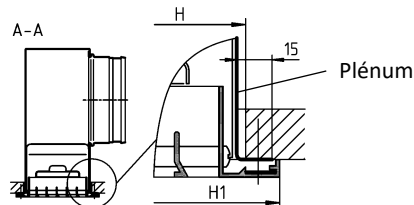
ES_{max} = 1224 mm

Pieza de unión

Estándar para ejecución en línea continua



Sección A-A



- ES = Pieza de extremo
- KES = Pieza de extremo del plenum (KES = ES-20)
- TS = Segmento
- KTS = Segmento del plenum
- DS = Pieza diferencial (DS = BL1 - [n x TS])
- n = Número de segmentos
- BL = Longitud de línea continua

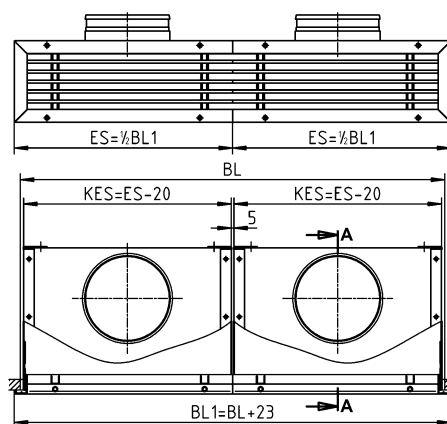
Posición de la boca/forma del plenum, véase la página 12.

Posibilidad de montaje, véase la página 19

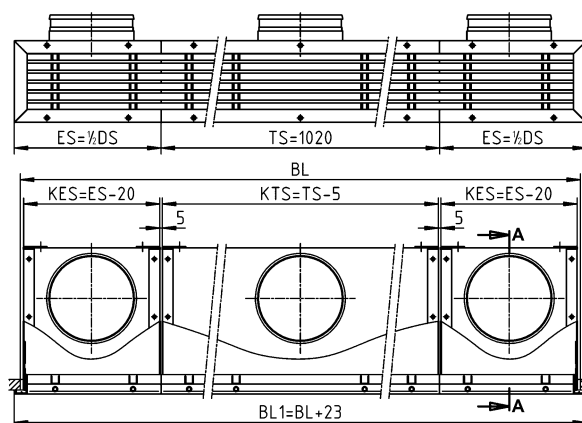
Con plenum (-AK-34)

Solo para: PA-...-01-...-B-...-SM / PA-...-2a-...-B-...-SM /
PA-...-2b-...-B-...-SM / PA-...-2c-...-B-...-SM

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2424 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2424 mm



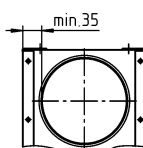
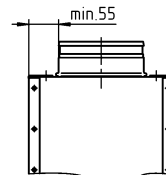
Longitud máx. pieza de extremo del plenum (KES):

KES_{max} = 1204 mm

Distancia mínima boca en el plenum

Con boca lateral (-S1):

Con boca desde arriba (-S0):



Por defecto, las piezas de extremo del plenum (KES) tienen las mismas dimensiones KHS/KB2/ØD que el segmento del plenum (KTS) (para las dimensiones, véase Tamaños disponibles, páginas 12 y 13, dimensiones marcadas con *).

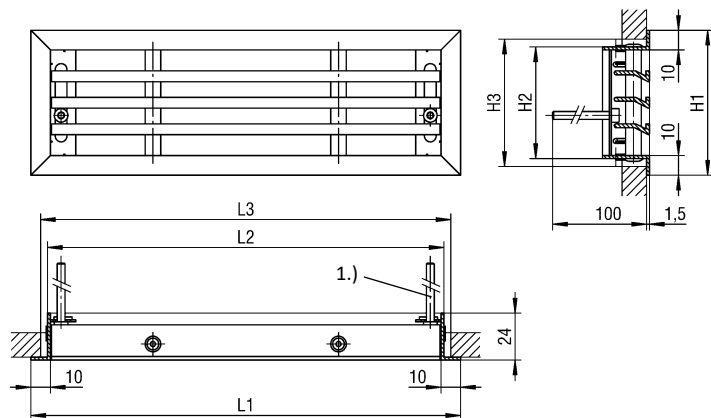
Montaje en paredes, techos y conductos de ventilación

Con perfil de marco estrecho (10 mm).

Para PA-...-10

Ejecución individual (-N)

PA-...-10-...-VS-...

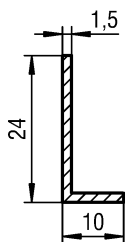


1.) En ejecución con contrapieza: M4x80
En ejecución con plenum: M4x20

Contrapieza a cargo del cliente

Perfil de marco

Para PA-...-10



Tamaños disponibles PA-...-10

L	L1	L2	L3
225	220	205	210
325	320	305	310
425	420	405	410
525	520	505	510
625	620	605	610
825	820	805	810
1025	1020	1005	1010
1225	1220	1205	1210

H	H1	H2	H3	PLA	
				Distancia entre lamás	
				8 mm	13 mm
75	74	57	65	3	2
125	124	107	115	7	5
225	224	207	215	14	10
325	324	307	315	21	16

Todas las longitudes y alturas pueden combinarse.

Otros tamaños bajo pedido.

Compuerta de regulación no disponible.

PLA = Número de lamás perfiladas

Montaje en paredes, techos y conductos de ventilación

Con perfil de marco estrecho (10 mm).

Para PA-...-10

Ejecución en línea continua (-B)

Ejecución en línea continua solo posible con montaje roscado oculto (-VS).

División de longitudes según estándar SCHAKO:

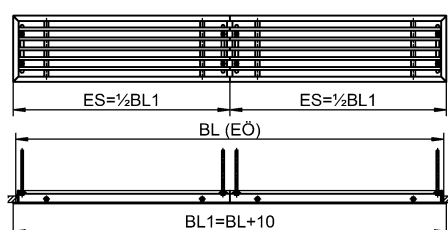
Si se ejecuta la rejilla de ventilación PA como línea continua, en la ejecución de 2 piezas, se ensamblarán dos piezas de extremo, y en la ejecución de varias piezas, se ensamblarán segmentos (TS) de 1020 mm y piezas de extremo (ES) hasta alcanzar la longitud total BL1.

Las piezas de extremo se pueden fabricar en longitudes de hasta 1210 mm.

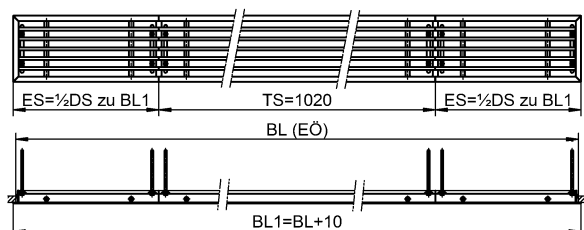
Sin plenum

Solo para: PA-...-10-...-B-...-VS

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2410 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2410 mm

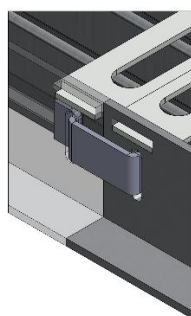


Longitud máx. pieza de extremo (ES):

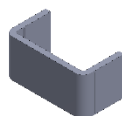
$ES_{max} = 1210 \text{ mm}$

Pieza de conexión

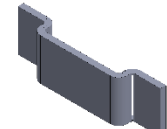
Estándar para ejecución en línea continua



Estado de suministro:



Colocación a cargo del cliente:



Nota: La pieza de conexión se colocará manualmente a cargo del cliente.

- ES = Pieza de extremo
- KES = Pieza de extremo del plenum (KES = ES-9)
- TS = Segmento
- KTS = Segmento del plenum
- DS = Pieza diferencial (DS = BL1 - [n x TS])
- n = Número de segmentos
- BL = Longitud de línea continua
- EÖ = Abertura para el montaje

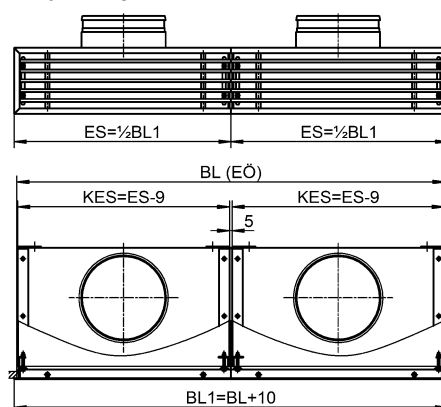
Posición de la boca/forma del plenum, véase la página 14.

Posibilidad de montaje, véase la página 19

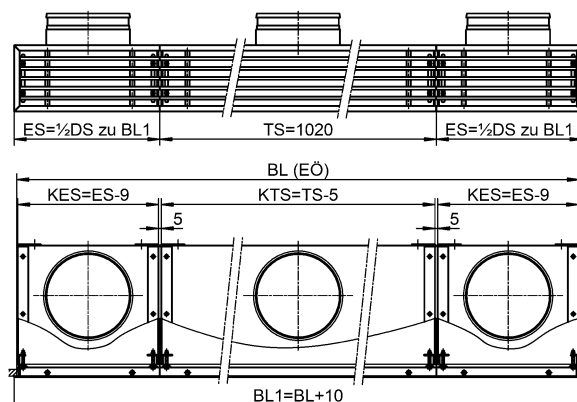
Con plenum (-AK-35)

Solo para: PA-...-10-...-B-...-VS

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2410 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2410 mm



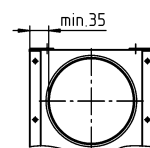
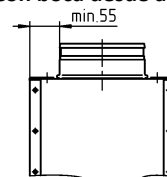
Longitud máx. pieza de extremo del plenum (KES):

$KES_{max} = 1201 \text{ mm}$

Distancia mínima boca en el plenum

Con boca lateral (-S1):

Con boca desde arriba (-S0):



Por defecto, las piezas de extremo del plenum (KES) tienen las mismas dimensiones KHS/KB2/ØD que el segmento del plenum (KTS) (para las dimensiones, véase Tamaños disponibles, páginas 14 y 15, dimensiones marcadas con *).

Montaje en paredes y suelos

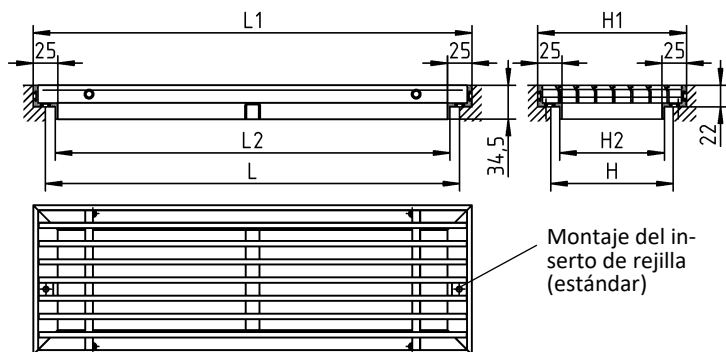
Con perfil de marco ancho (25 mm).

El modelo básico PA-...-03 también es apto para el montaje en paredes.

Para PA-...-03 / PA-...-05 / PA-...-06 / PA-...-07

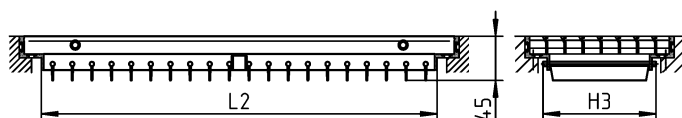
Ejecución individual (-N)

PA-...-03-...-VM-...

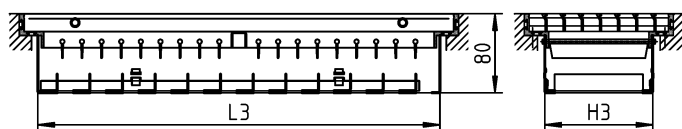


Todas las ejecuciones están basadas en el tipo básico PA-...-03-...:

PA-...-05-...



PA-...-06-...

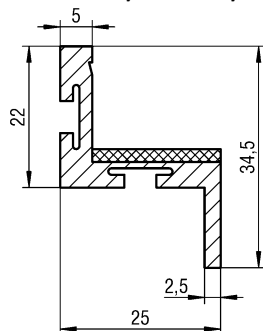


PA-...-07-...



Perfil de marco

Para PA-...-03 / PA-...-05 / PA-...-06 / PA-...-07



Tamaños disponibles

PA-...-03 / PA-...-5 / PA-...-6 / PA-...-7

L	L1	L2	L3
325	348	304	310
425	448	404	410
525	548	504	510
625	648	604	610
825	848	804	810
1025	1048	1004	1010
1225	1248	1204	1210

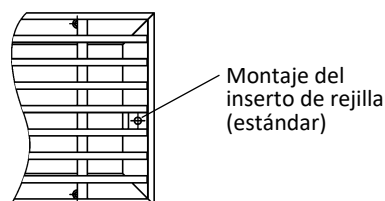
H	H1	H2	H3	H4	PLA	
					Distancia entre lamas	
					8 mm	13 mm
75	102	58	65	60	6	4
125	152	108	115	110	10	7
225	252	208	215	210	17	12
325	352	308	315	310	25	18

Todas las longitudes y alturas pueden combinarse.

Otros tamaños bajo pedido.

PLA = Número de lamas perfiladas

Montaje del inserto de rejilla



Montaje en paredes y suelos

Con perfil de marco ancho (25 mm).

Para PA-...-03 / PA-...-05 / PA-...-06 / PA-...-07

Ejecución en línea continua (-B)

Ejecución en línea continua solo posible con montaje oculto (-VM).

División de longitudes según estándar SCHAKO:

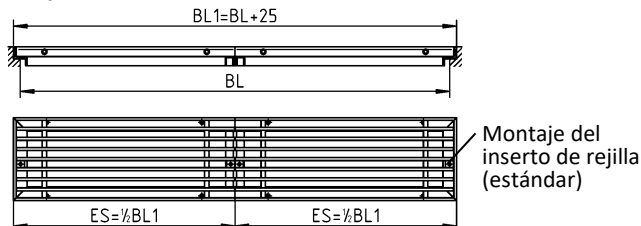
Si se ejecuta la rejilla de ventilación PA como línea continua, en la ejecución de 2 piezas, se ensamblarán dos piezas de extremo, y en la ejecución de varias piezas, se ensamblarán segmentos (TS) de 1020 mm y piezas de extremo (ES) hasta alcanzar la longitud total BL1.

Las piezas de extremo se pueden fabricar en longitudes de hasta 1223 mm.

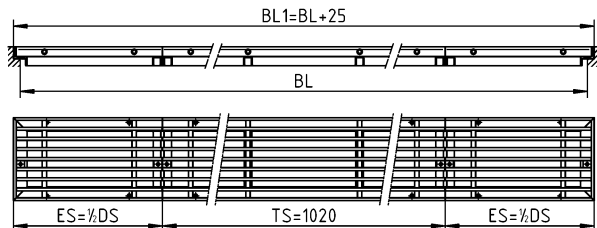
Sin plenum

Solo para: PA-...-03-...-B-...-VM / PA-...-05-...-B-...-VM /
PA-...-06-...-B-...-VM / PA-...-07-...-B-...-VM

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2421 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2421 mm



Longitud máx. pieza de extremo (ES):

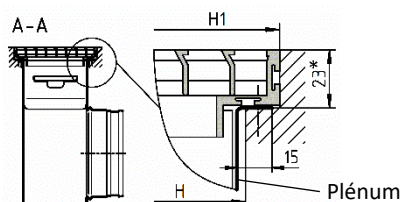
$ES_{max} = 1223 \text{ mm}$

Pieza de unión

Estándar para ejecución en línea continua



Sección A-A



* Profundidad de montaje en ejecución con plenum

- ES = Pieza de extremo
- KES = Pieza de extremo del plenum (KES = ES-20)
- TS = Segmento
- KTS = Segmento del plenum
- DS = Pieza diferencial (DS = BL1 - [n x TS])
- n = Número de segmentos
- BL = Longitud de línea continua

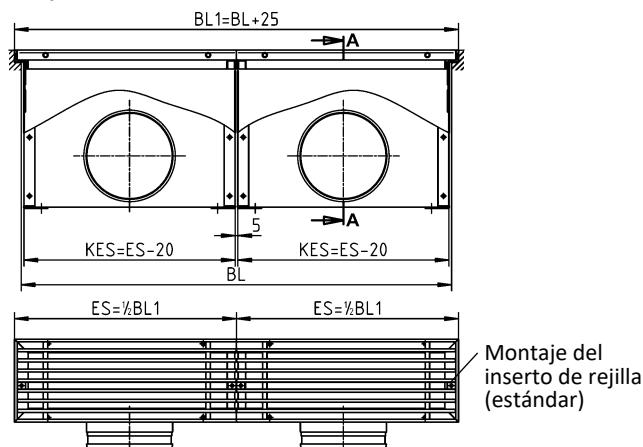
Posición de la boca/forma del plenum, véase la página 12.

Posibilidad de montaje, véase la página 19

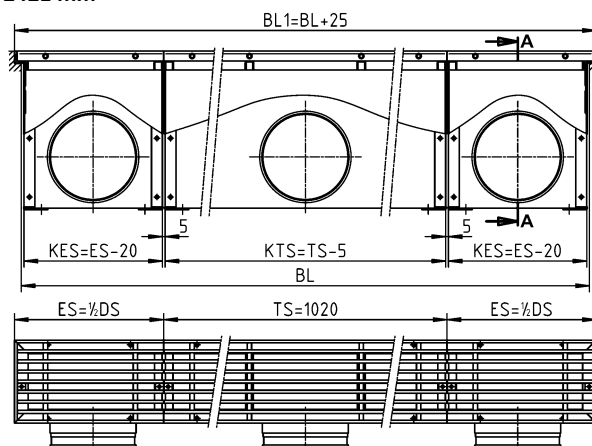
Con plenum (-AK-54)

Solo para: PA-...-03-...-B-...-VM / PA-...-05-...-B-...-VM /
PA-...-06-...-B-...-VM / PA-...-07-...-B-...-VM

En 2 piezas para una longitud de línea continua de BL >1225 mm a ≤ 2421 mm



De varias piezas para una longitud de línea continua de BL > 2421 mm



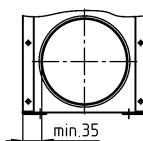
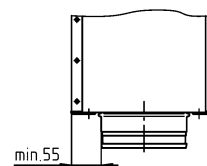
Longitud máx. pieza de extremo del plenum (KES):

$KES_{max} = 1203 \text{ mm}$

Distancia mínima boca en el plenum

Con boca lateral (-S1):

Con boca desde arriba (-S0):

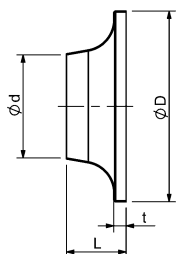


Por defecto, las piezas de extremo del plenum (KES) tienen las mismas dimensiones KHS/KB2/øD que el segmento del plenum (KTS) (para las dimensiones, véase Tamaños disponibles, páginas 12 y 13, dimensiones marcadas con *).

DIMENSIONES

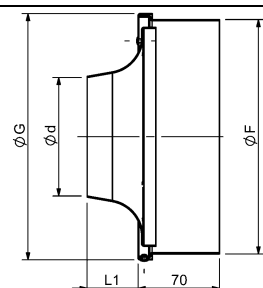
sin dispositivo de giro (-S0)

WDA-N-...

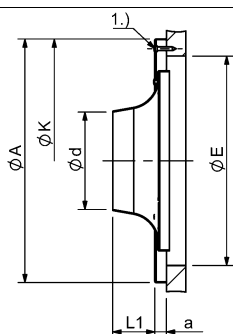


Tobera sin piezas adosadas
(no disponible con dispositivo de giro)

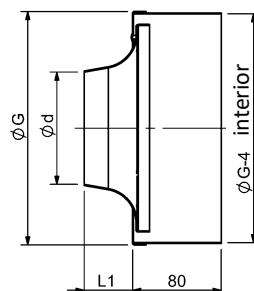
WDA-F-...



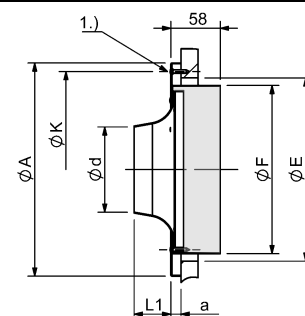
WDA-K-...



WDA-W-...

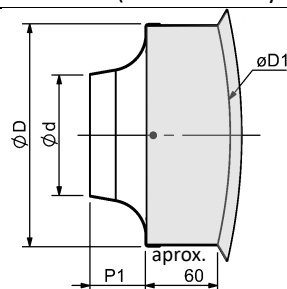


WDA-D-... (NW 400 no disponible)



Por defecto,
lacado en color RAL
9010 (blanco).
El tubo (gris) es de
chapa de acero galva-
nizado y no viene lacado de serie.

WDA-R-... (NW 031-050 y NW 400 no posibles)



Por defecto, lacado en
color RAL 9010 (blanco).
El tubo (gris) es de
acero galvanizado y no
viene lacado de serie. ¡La
unidad también se puede
lacar al completo!

Tamaños disponibles

NW	ød	øA	øE	øF	øG	øK	a	L	t	P1	øD1	øD	L1
031	31	150	115	98	108	130	9	87	12	-	-	90	72
040	40							63		-			48
045	45							49	-	34			
050	50							34,5	10	-			20
063	63	250	215	198	208	230	12	163	12	151	181 - 800*	185	148
080	80							114	14	102			99
087	87							114		83			80
100	100							91		82			43
125	125	450	415	398	408	430		192	12	175	356 - 800*	360	174
160	160							212		195			192
175	175							168		153			150
200	200							99		84			81
250	250							79		67			64
400	400	845	800	752	808	815	20	340	20	-	-	724	318

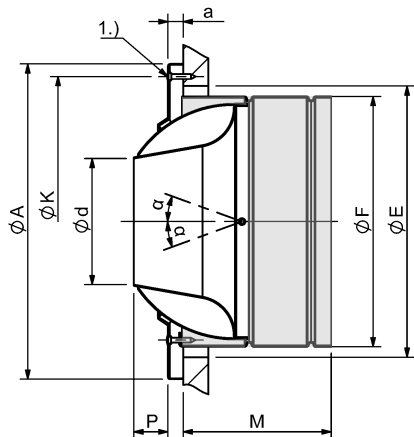
* ¡Diámetros mayores bajo pedido!

1.) 3 avellanados para tornillo roscachapa de cabeza
avellanada DIN ISO 7051 ST3,9 (6 para NW 400)

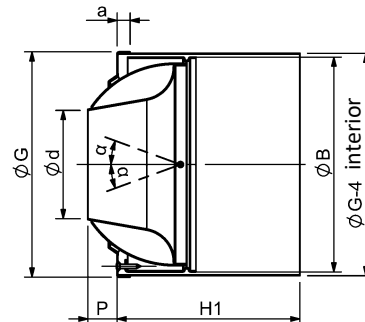
ACCESORIOS - DIMENSIONES

Dispositivo de giro (-SK, NW 050 no posible)

WDA-D-...-SK-... (NW 400 no posible)



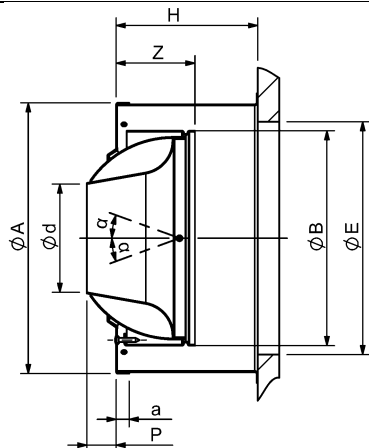
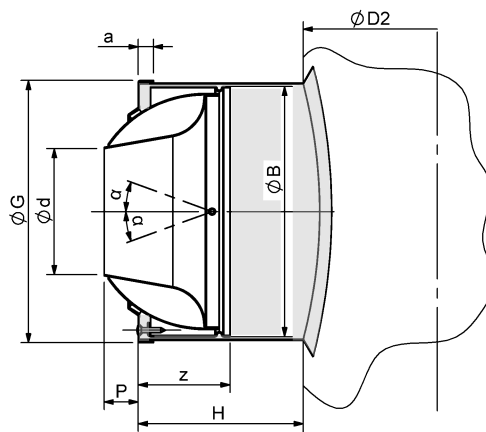
WDA-W-...-SK-...



WDA-R-...-SK-...

(NW 031-045 y NW 400 no posibles)

WDA-K-...-SK-...



Tamaños disponibles

NW	ød	øA	øE	øF	øG	øK	a	α	P	H	H1	M	øB	z	øD2
031	31	150	115	98	108	130	9	28	42	62	99	41	102	53	-
040	40								18						
045	45								7						
063	63	250	215	198	208	230	12	25	98	131	170	118	197	74	200 - 1200*
080	80								50						
087	87								50						
100	100							20	27						
125	125	450	415	398	408	430		30	86	201	241	163	398	155	400 - 1200*
160	160							28	108						
175	175								64						
200	200							22	56						
250	250							13	35						
400	400	845	800	-	808	-	20	20	111	336,5	375	-	793	240	-

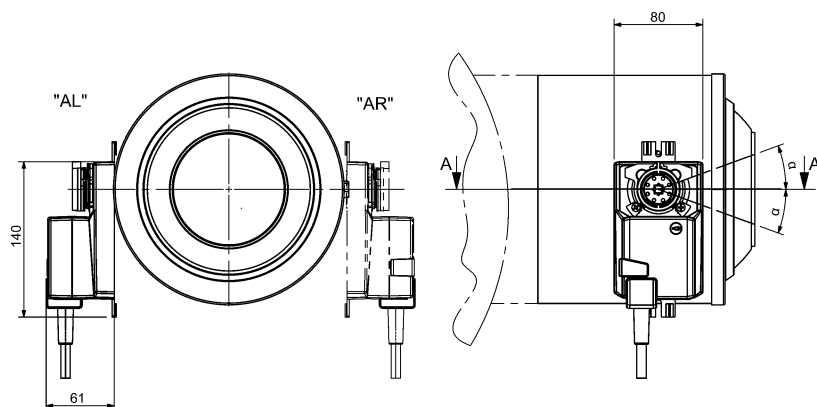
* ¡Diámetros mayores, bajo pedido!

1.) 3 avellanados para tornillo roscachapa de cabeza avellanada DIN ISO 7051 ST3,9

Las ejecuciones WDA-D y WDA-R vienen lacadas de serie en color RAL 9010 (blanco). El tubo (gris) es de chapa de acero galvanizado y no viene lacado de serie. En la ejecución WDA-R, ¡la unidad también se puede lacar al completo!

Servomotor eléctrico (solo posible para 063-250)

Montaje exterior (-AL/-AR, estándar)



"AL" = Ejecución izquierda (estándar)
0 V = Toberas arriba
Sentido de giro "R"

"AR" = Ejecución derecha
0 V = Toberas arriba
Sentido de giro "L"

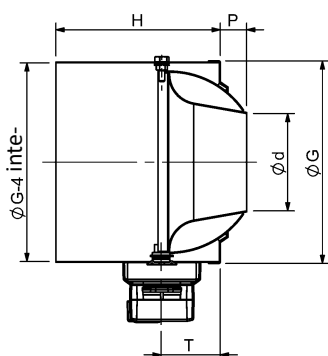
Los servomotores montados exteriormente deben mantener una distancia mínima de 10 mm a la pared o al techo.

Lista de servomotores

	Motor en el interior NW 063 - 250	Motor en el exterior NW 063 - 250
230 V AC, 3 puntos	E092 (Siemens GLB 331.2)	E048 (Belimo NM230A-F)
24 V AC, 0-10 V DC (estándar)	E091 (Siemens GLB 163.2E)	E049 (Belimo NM24A-SR-F)
24 V AC, 3 puntos	E090 (Siemens GLB 131.2E)	E047 (Belimo NM24A-F)

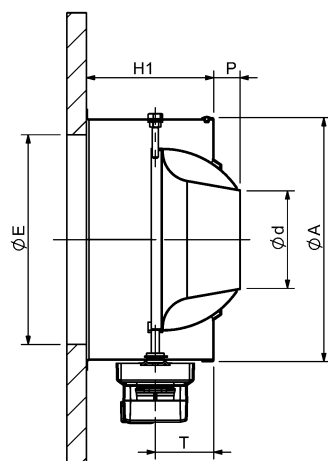
Sección A-A

WDA-W-...-SK-...-E-...-...



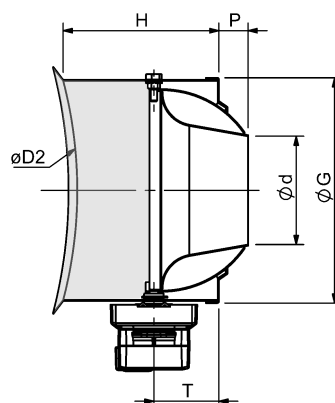
Sección A-A

WDA-K-...-SK-...-E-...-...



Sección A-A

WDA-R-...-SK-...-E-...-...

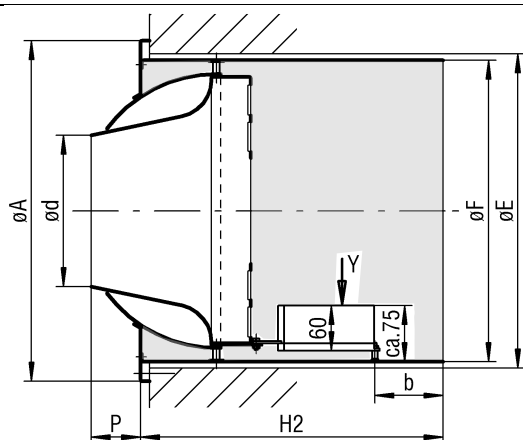


Por defecto, lacado en color RAL 9010 (blanco). El tubo (gris) es de chapa de acero galvanizado y no viene lacado de serie. ¡La unidad también se puede lacar al completo!

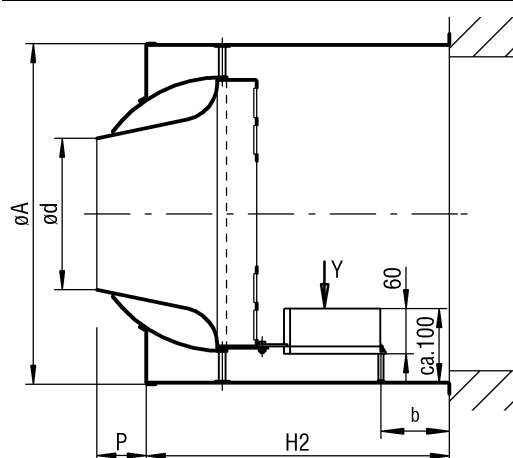
NW	T
063-100	55
125-250	90

Montaje interior (-AI, con precio adicional)

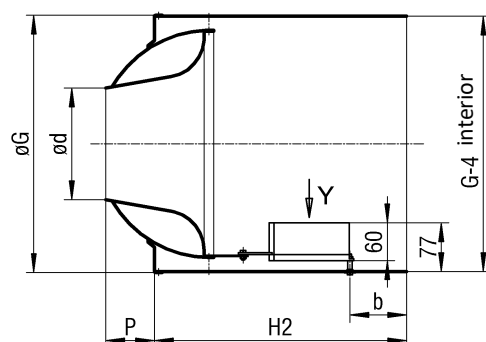
WDA-D-...-SK-...-E-...-AI-...



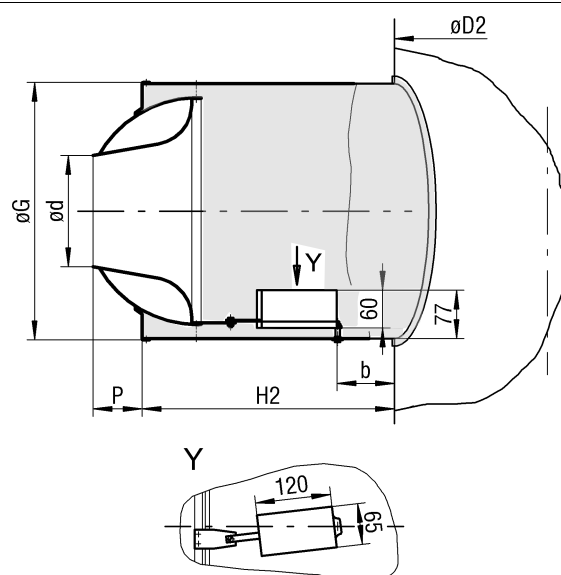
WDA-K-...-SK-...-E-...-AI-...



WDA-W-...-SK-...-E-...-AI-...



WDA-R-...-SK-...-E-...-AI-...



Tamaños disponibles WDA-...-SK-...-E-...-... (montaje interior / montaje exterior)

NW	ød	P	øA	øG	øE	øF	H	H2	øD2	b	α	
											Montaje del servomotor	
											exterior	interior
063	63	104	250	208	215	198	170	250	200 - 1200*	10	25	22
080	80	55									20	
087	87	36									30	
100	100	29									28	
125	125	92	450	408	415	398	240	400	400 - 1200*	95	22	13
160	160	110									13	
175	175	71									13	
200	200	65									13	
250	250	35									13	

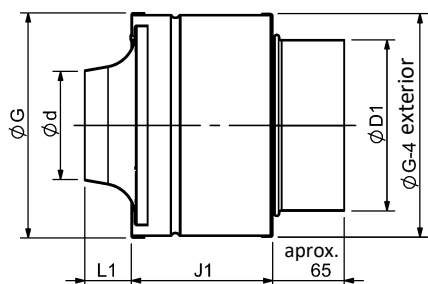
* ¡Diámetros mayores bajo pedido!

¡WDA-...-SK-...-E-...-AI en combinación con disco deflector (-DS1/-DS2), ¡pieza reductora (-RS) o elemento de regulación (-DV) solo posible bajo pedido!

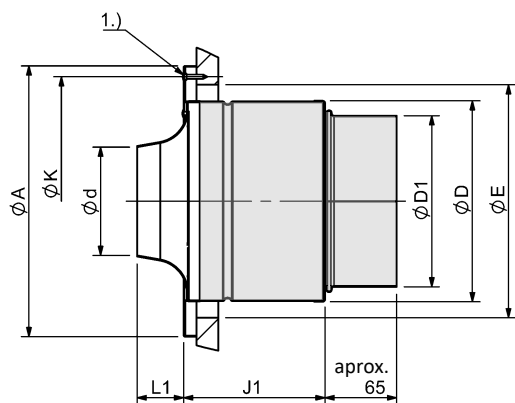
Las ejecuciones WDA-D y WDA-R vienen lacadas de serie en color RAL 9010 (blanco). El tubo (gris) es de chapa de acero galvanizado y no viene lacado de serie. En la ejecución WDA-R, ¡la unidad también se puede lacar al completo!

Pieza reductora (-RS, solo disponible para NW 063-250)

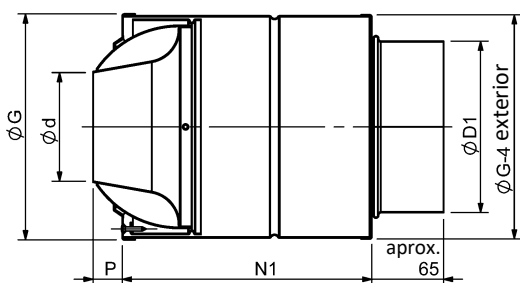
WDA-W-...-RS-...



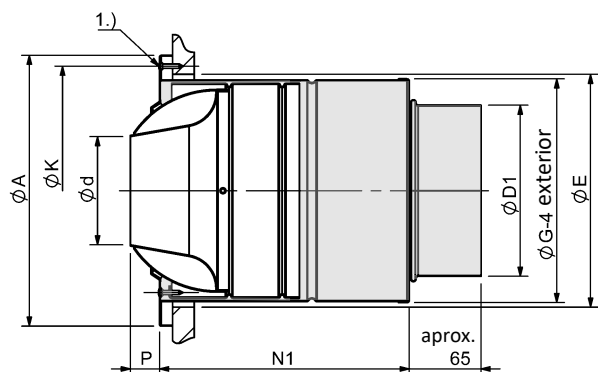
WDA-D-...-RS-...



WDA-W-...-SK-...-RS-...



WDA-D-...-SK-...-RS-...



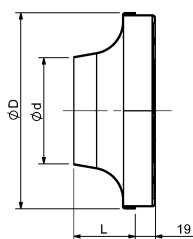
1.) 3 avellanados para tornillo roscachapa de cabeza avellanada DIN ISO 7051 ST3,9

Tamaños disponibles -RS

NW	Ød	L1	ØD1	P	ØD	ØA	J1	N1	ØG	ØK	ØE
063	63	148	98	104	185	250	130	230	208	230	215
080	80	99	123	55							
087	87	80	138	36							
100	100	43	158	29							
125	125	174	198	92	360	450	200	300	408	430	415
160	160	192	248	110							
175	175	150	278	71							
200	200	81	313	65							
250	250	64	313	35							

Las ejecuciones WDA-D y WDA-R vienen lacadas de serie en color RAL 9010 (blanco). El tubo (gris) es de chapa de acero galvanizado y no viene lacado de serie. En la ejecución WDA-R, la unidad también se puede lacar al completo!

Disco deflector (-DS1/2, solo disponible para NW 063 - 250, no disponible en combinación con elemento de regulación -DV1/-DV2)

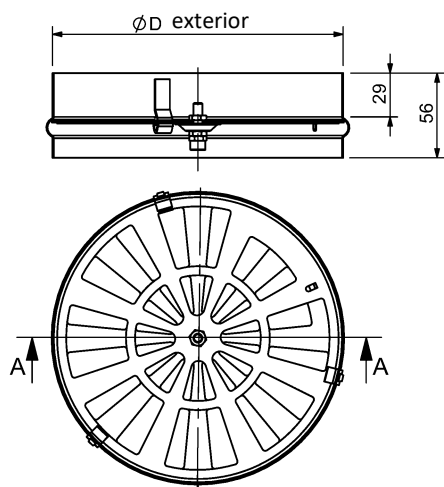


Los discos deflectores 1 y 2 se distinguen solo por sus distintas perforaciones. Los discos deflectores pueden montarse con cualquier ejecución.

Tamaños disponibles de -DS

NW	Ød	L	ØD
063	63	163	185
080	80	114	
087	87	95	
100	100	58	
125	125	189	360
160	160	207	
175	175	165	
200	200	96	
250	250	79	

Elemento de regulación -DV1 / -DV2 (no disponible en combinación con disco deflector -DS1/-DS2)

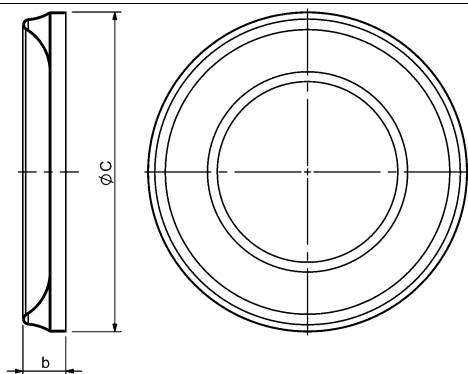


Tamaños disponibles -DV1 / -DV2

Ejecución	NW	ϕD
WDA-...-S0-...-DV1	400	719
WDA-...-SK-...-DV2	400	778

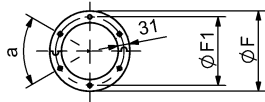
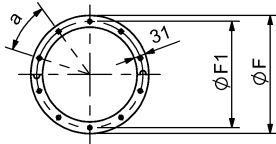
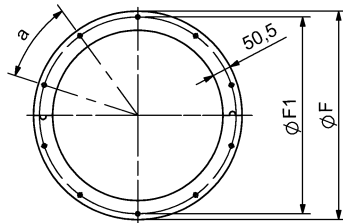
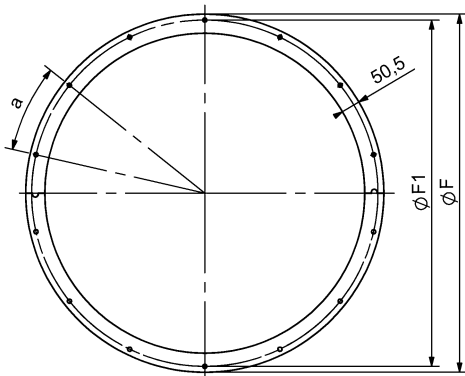
En la ejecución WDA-W, el elemento de regulación viene lacado de serie en color RAL 9010 (blanco). En la ejecución WDA-D, es de chapa de acero galvanizado y no viene lacado de serie.

Marco exterior (-BR, montaje oculto, solo disponible para NW 063-250)



Tamaños disponibles de -BR

NW	WDA-D/K/D-...-S0/SK-...-E000/Exxx-...		WDA-F/W/R-...		WDA-W/R-...-SK-...-E000/Exxx-...		WDA-F/D/K-...-S0/SK-...-E000/Exxx-...		WDA-W/R-...-S0/DK-...-E000/Exxx-...	
	ϕC	b	ϕC	b	ϕC	b	ϕC	b	ϕC	b
063 - 100	253	34	211	29	211	28	-	-	-	-
125 - 250	-	-	-	-	-	-	452	49	412	40

Anillo de brida (-FR, para WDA-K-...-SK-...)
NW 031-045

NW 063-100

NW 125-250

NW 400

Tamaños disponibles -FR

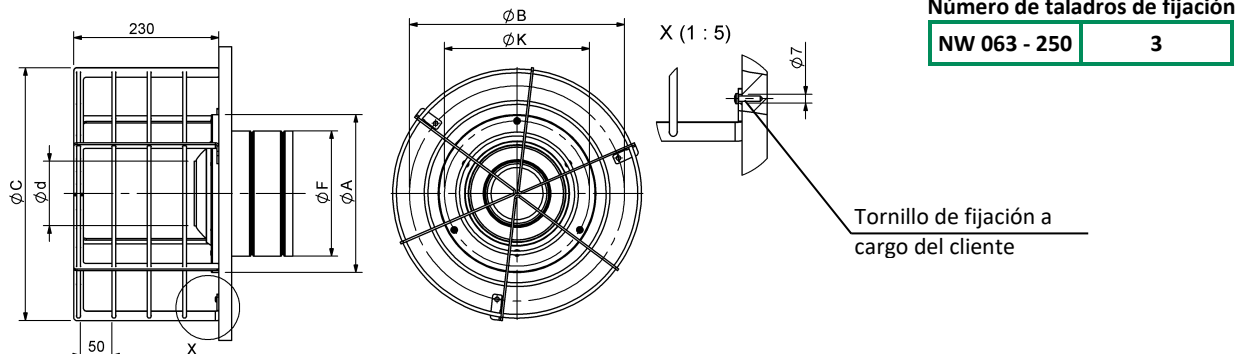
NW	ØF	ØF1	a	n
031	181	212	60°	6
040				
045				
063	281	312	36°	10
080				
087				
100				
125	551	520	36°	10
160				
175				
200				
250				
400	946	915	25,7°	14

Diámetro de taladro = Ø 11 mm

n = Número de taladros

Protección contra golpes (-BS)

WDA-D-...-S0/SK-...-BS-... / WDA-K-...-S0-...-BS-...



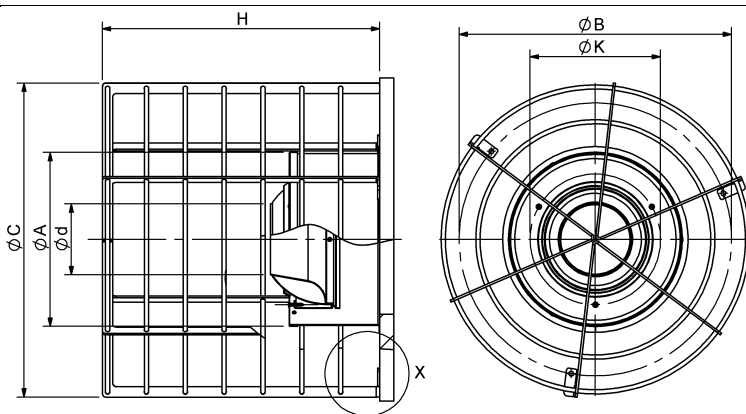
Las ejecuciones WDA-N-... / WDA-W-...-S0/SK-... / WDA-F-...-S0-... / WDA-R-...-S0/SK-... no están disponibles con protección contra golpes.

Tamaños disponibles WDA-D-...-S0/SK-...-BS-... / WDA-K-...-S0-...-BS-...

NW	ød	øA	øB	øC	øE	øF	øK
063	63	250	342	398	215	198	230
080	80						
087	87						
100	100						
125	125	450	542	598	415	398	430
160	160						
175	175						
200	200						
250	250						

øE = Medida de la abertura para el montaje

WDA-K-...-SK-...-BS-...



Vista del detalle X véase arriba

Tamaños disponibles WDA-K-...-SK-...-BS-...

NW	ød	øA	øB	øC	øE	øF	øK	H
063	63	250	342	450	215	198	230	400
080	80							
087	87							
100	100							
125	125	450	542	650	415	398	430	540
160	160							
175	175							
200	200							
250	250							

øE = Medida de la abertura para el montaje

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

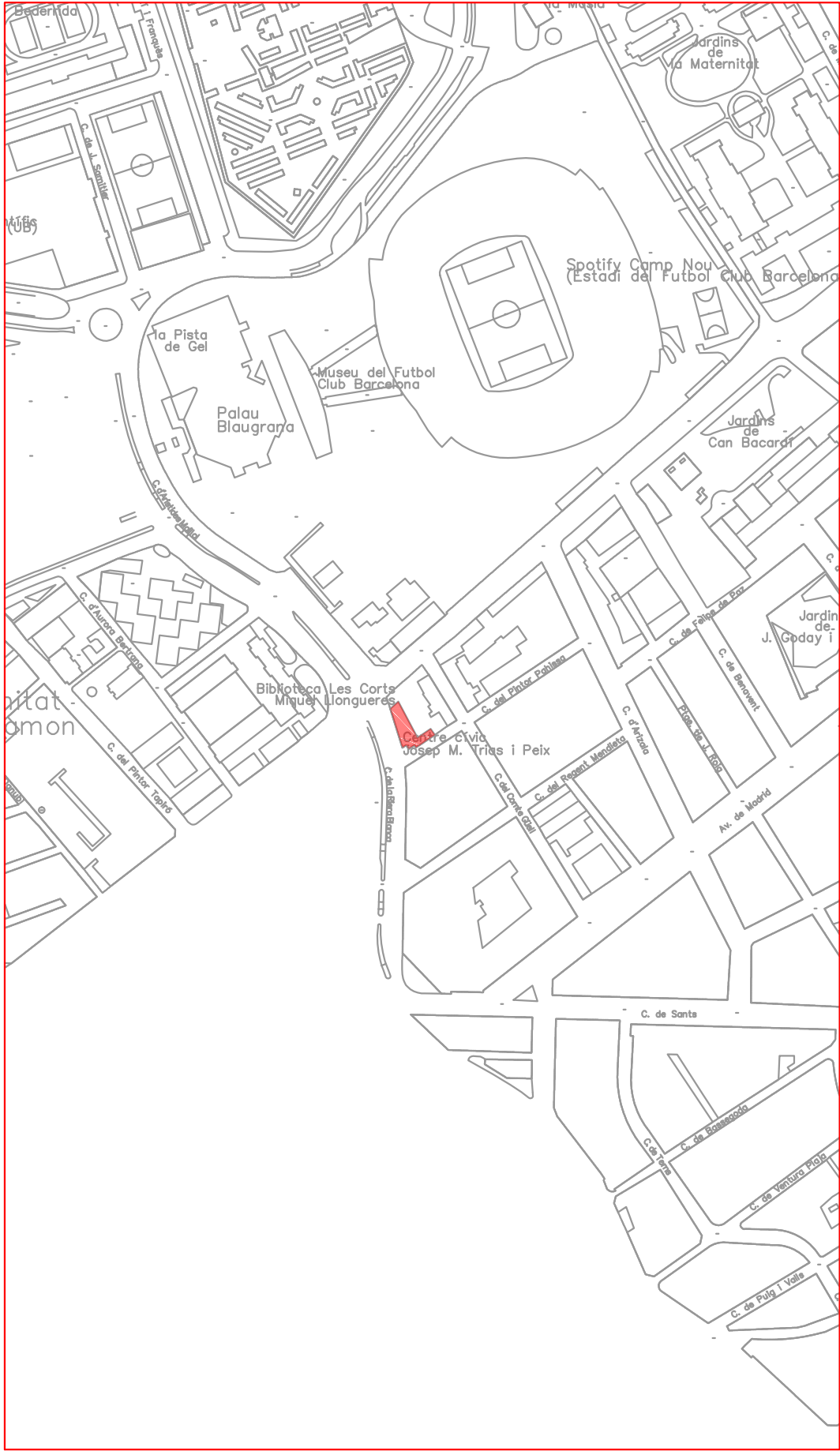
Vol. 2/5

Documentació Gràfica

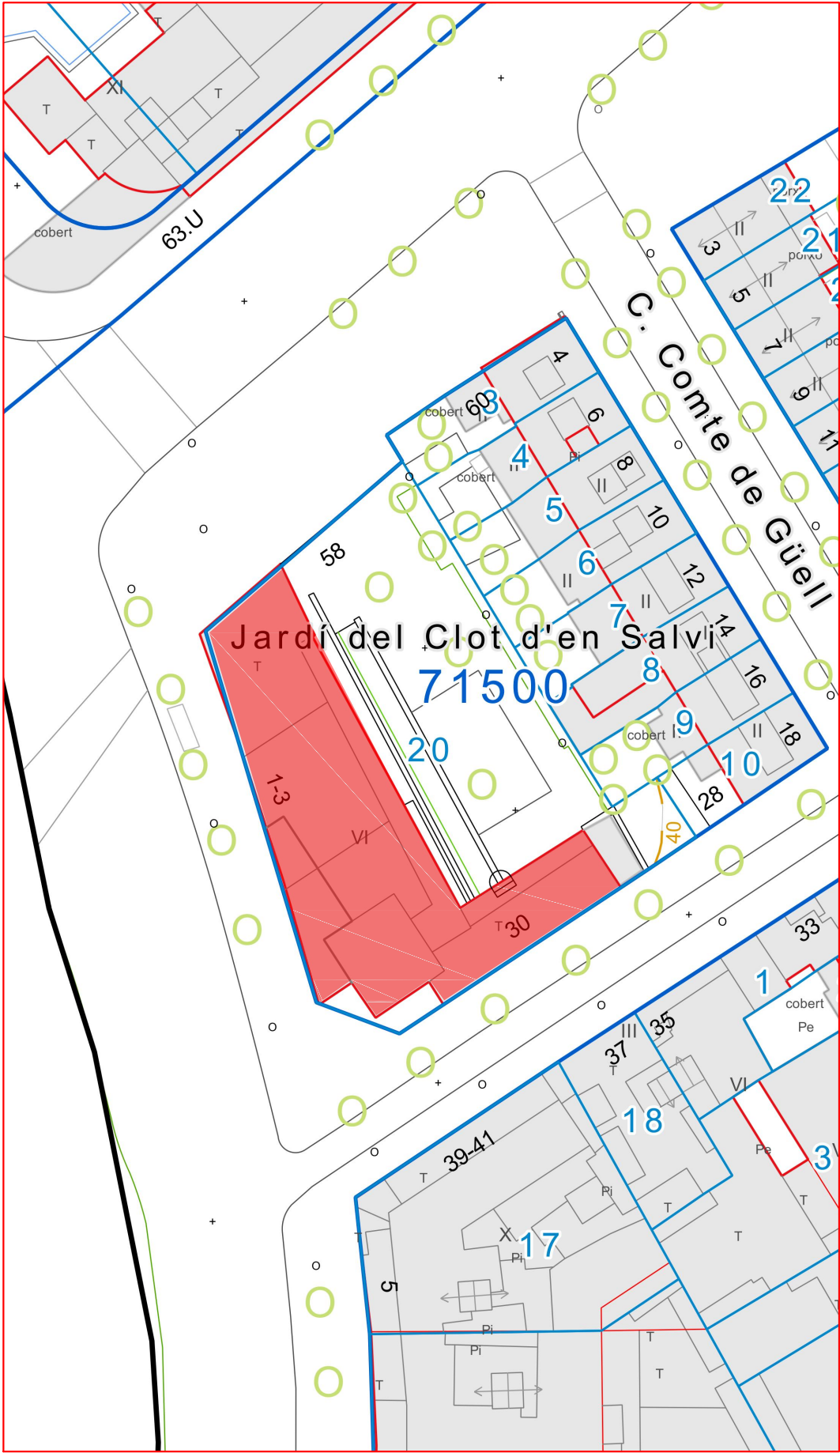
Projecte executiu

Juliol 2026

TOM	Nº PLANOL			FULLS	DESCRIPCIÓ			CODIFICACIÓ
	Nº	nº	nº		CAPÍTOL	SUBCAPÍTOL	APARTAT	
I	DG.				DOCUMENTACIÓ GRÀFICA			DG
1	1			1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			DG.2.010
					SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			DG.2.010.01
11	1			9	TREBALLS PREVIS / ENDERROCS (OBRA NOVA) / DESMUNTATGES			DG.2.110
					ENDERROCS			DG.2.110.01
16	1				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS			DG.2.160
					OBRA CIVIL			DG.2.160.01
		1		9	OBRA CIVIL			DG.2.160.01.01
		2		1	DETALLS			DG.2.160.01.02
17	3				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS			DG.2.170
		1		6	INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			DG.2.170.03
					INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			DG.2.170.03.01
	4				EVACUACIÓ D'AIGÜES			DG.2.170.04
		2		6	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS			DG.2.170.04.02
	5				INSTAL·LACIONS TÈRMiques (CLIMATITZACIÓ)			DG.2.170.05
		1		7	CLIMATITZACIÓ CONDUCTES			DG.2.170.05.01
		2		8	CLIMATITZACIÓ CANONADES			DG.2.170.05.02
		3		4	CÀLCULS			DG.2.170.05.03
		4		3	ESQUEMES DE PRINCIPIS			DG.2.170.05.04
		5		8	VENTILACIÓ			DG.2.170.05.05
		6		6	CÀLCULS			DG.2.170.05.06
		7		3	DETALLS INSTAL·LACIONS TÈRMiques			DG.2.170.05.07
	8				INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			DG.2.170.08
		2		7	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			DG.2.170.08.02
		3		4	ESQUEMES UNIFILARS			DG.2.170.08.03
	21				CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI			DG.2.170.21
		1		4	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZATS DE L'EDIFICI			DG.2.170.21.01



SITUACIÓ E:1/5000



EMPLAÇAMENT E:1/500



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

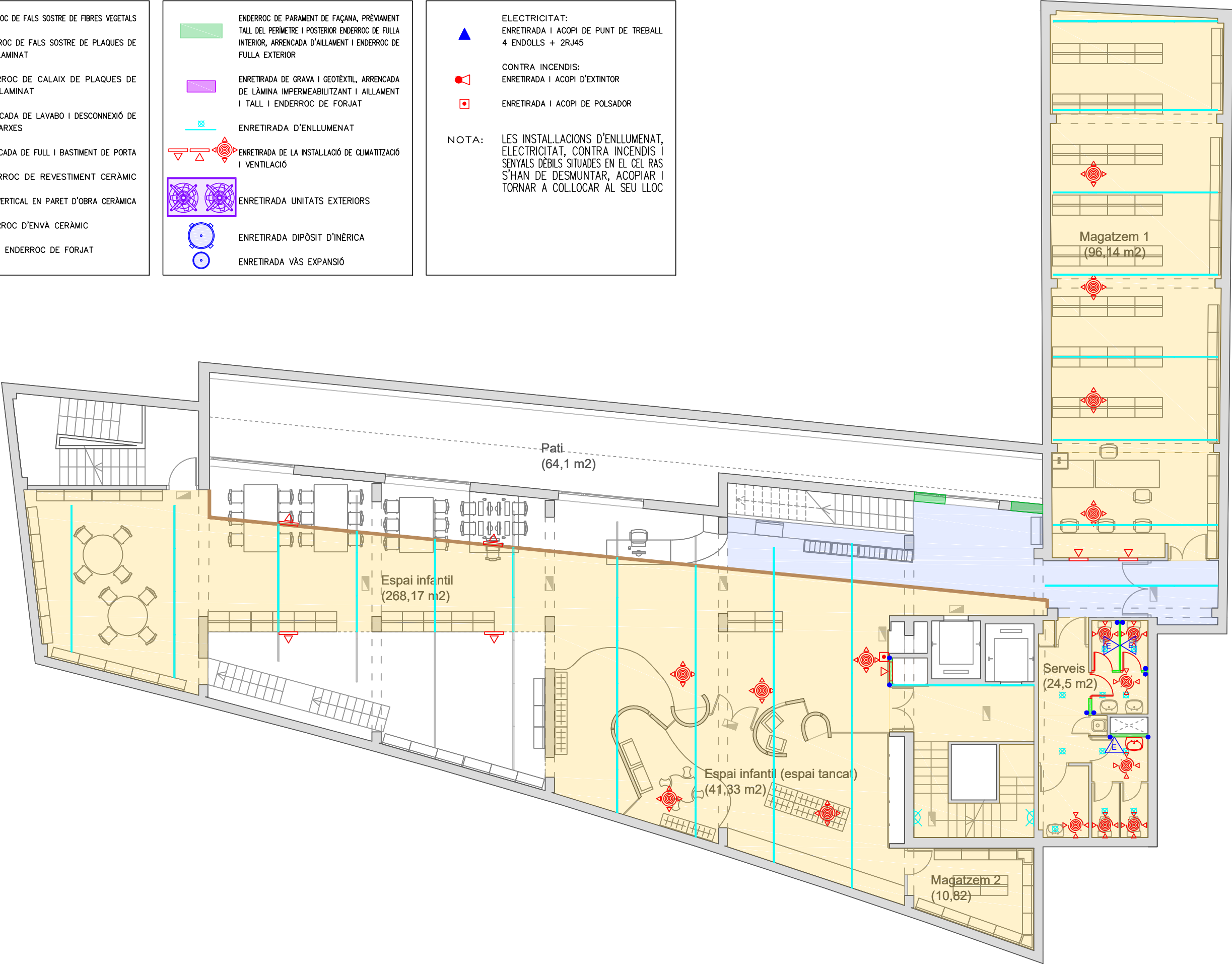
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

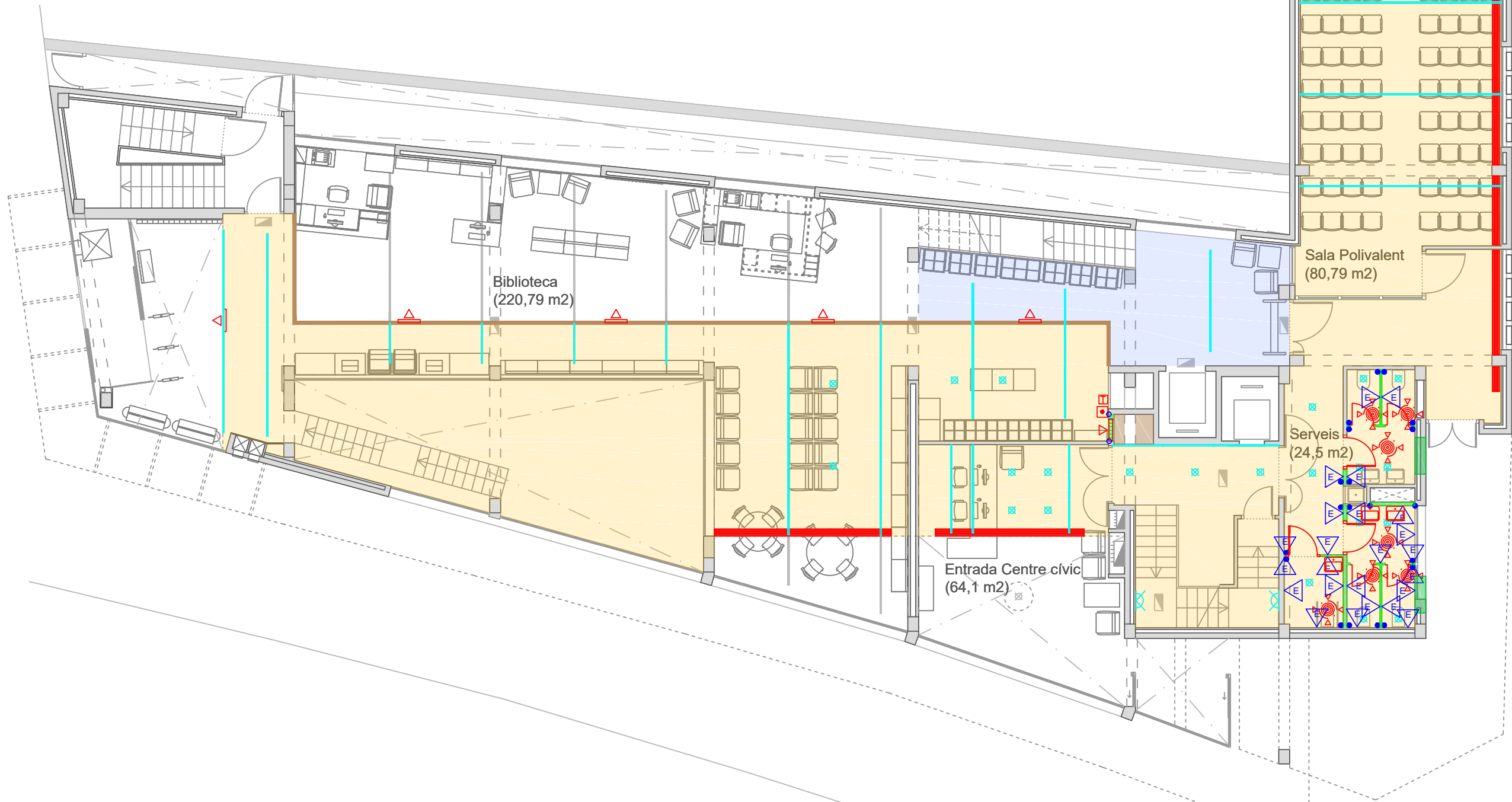
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETRADA D'ENLLUMENAT

ENRETRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETRADA VÀS EXPANSIÓ

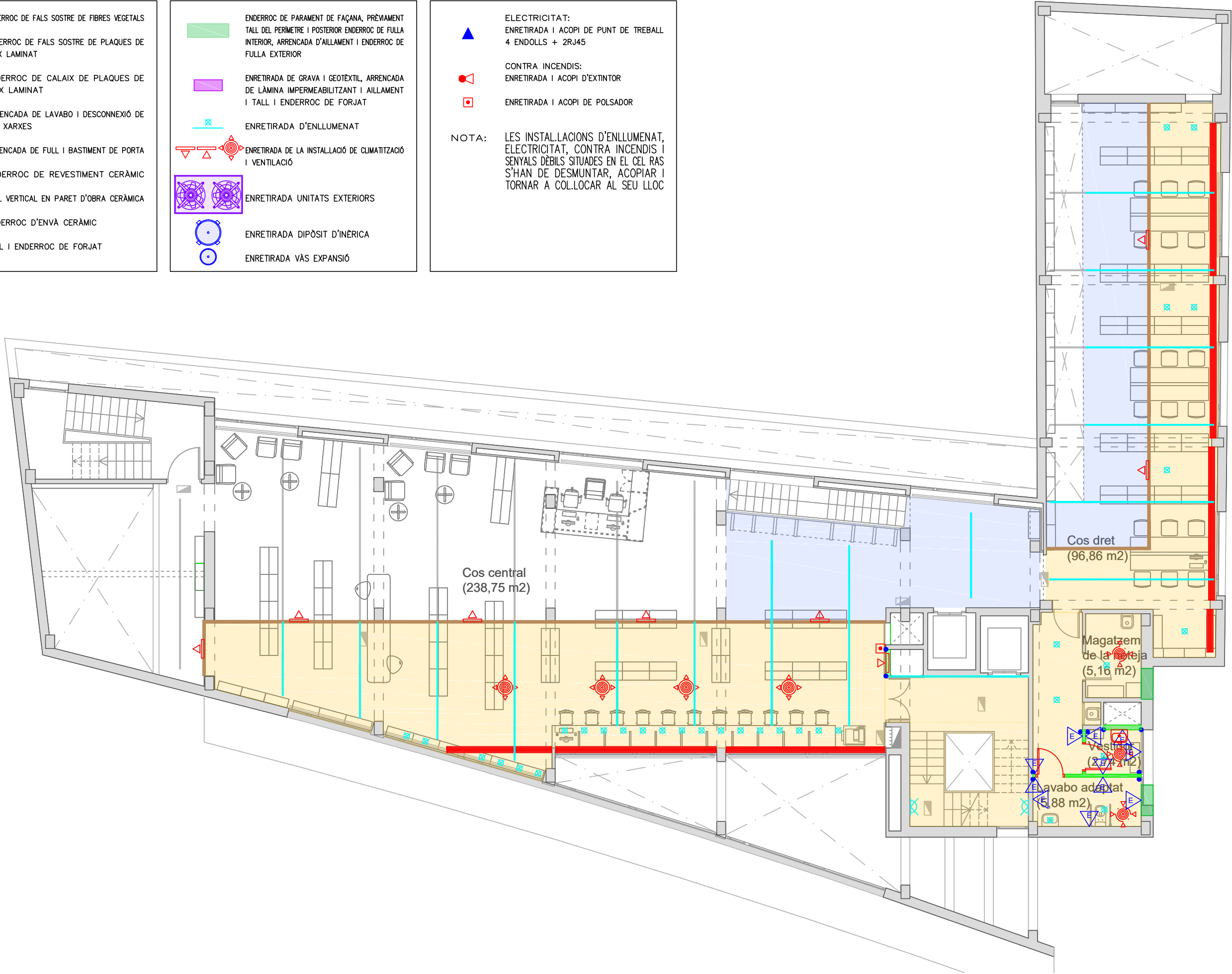
ELECTRICITAT:
ENRETRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTEL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

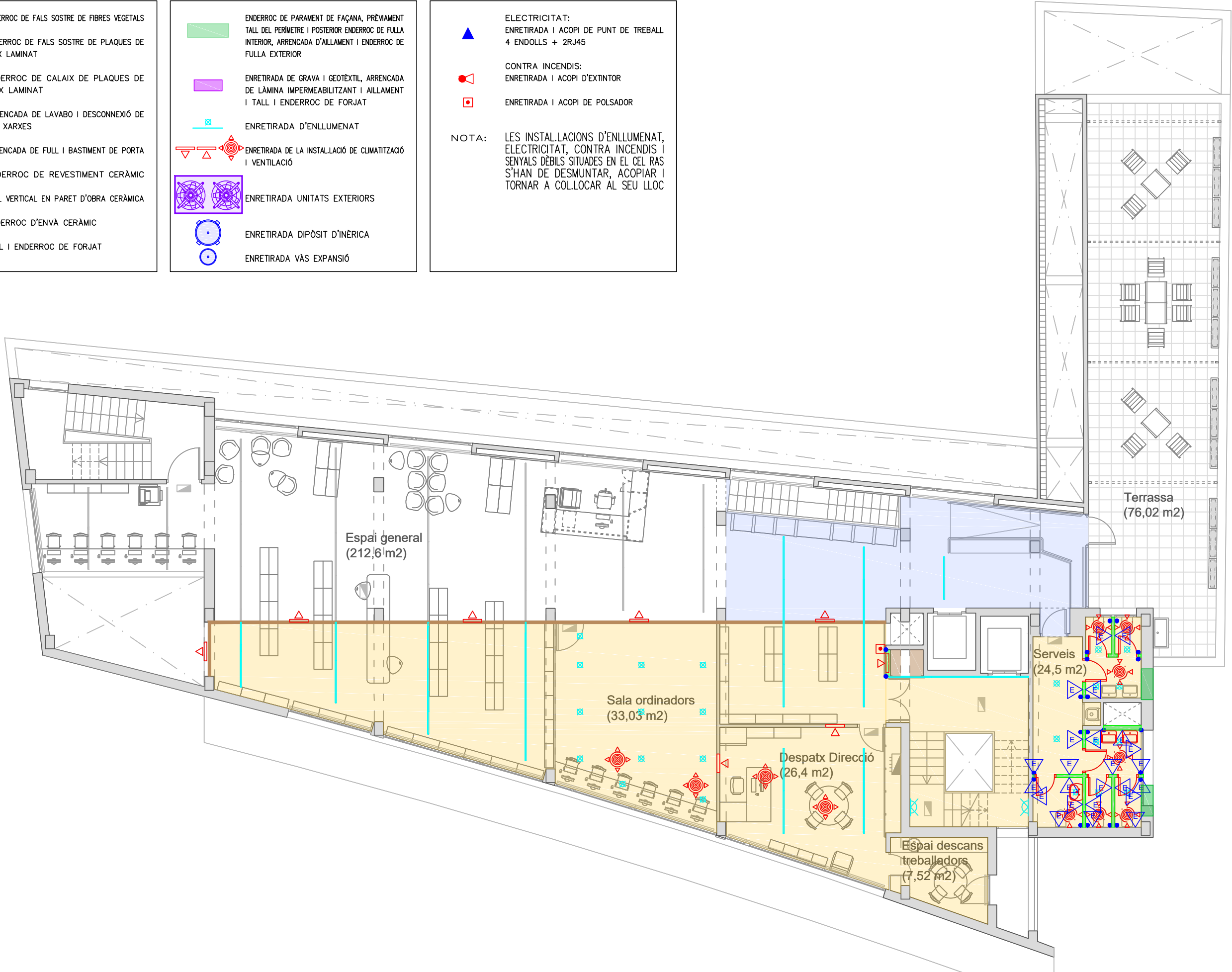
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

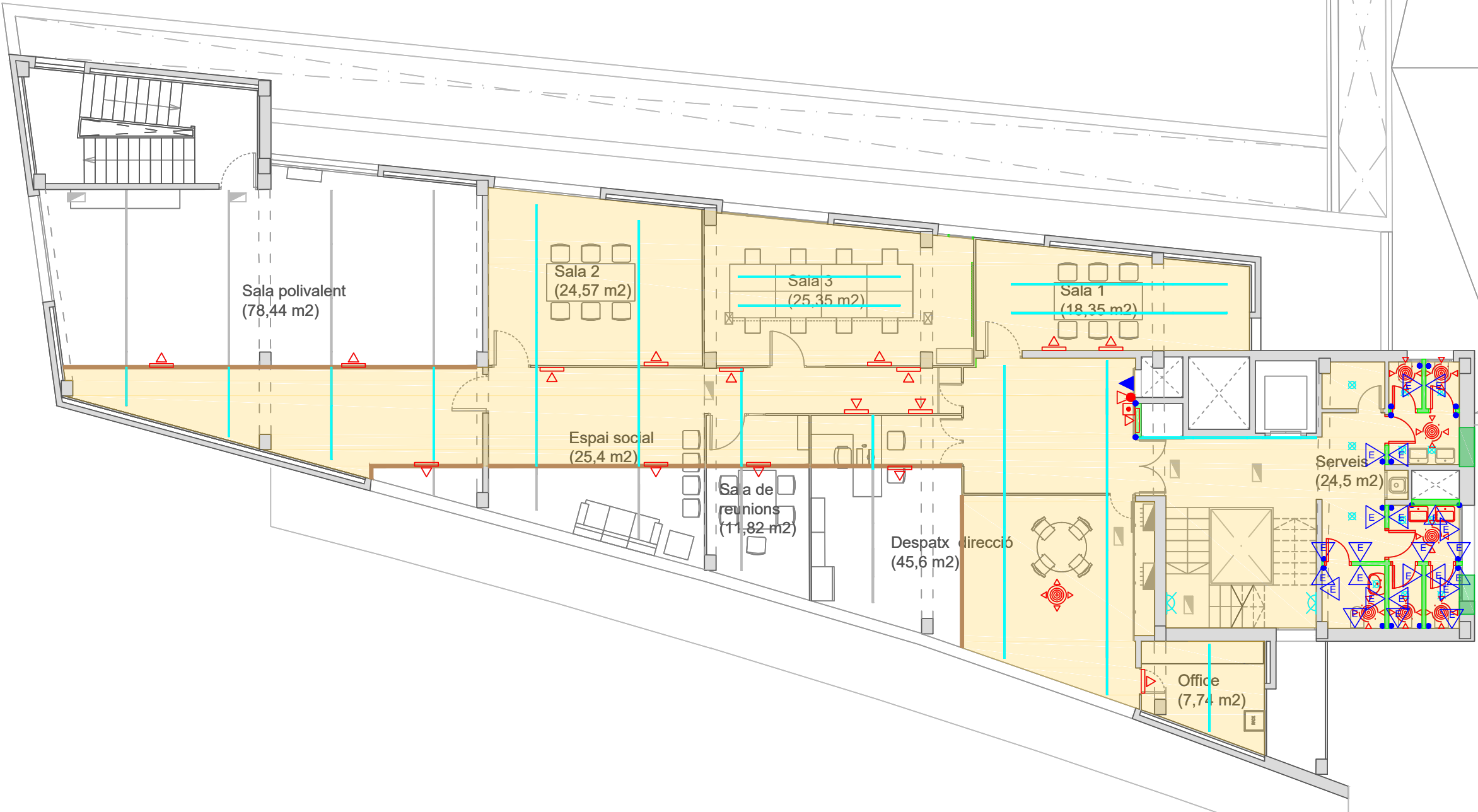
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETRADA DE GRAVA I GEOTÈXIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETRADA D'ENLLUMENAT

ENRETRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETRADA VÀS EXPANSIÓ

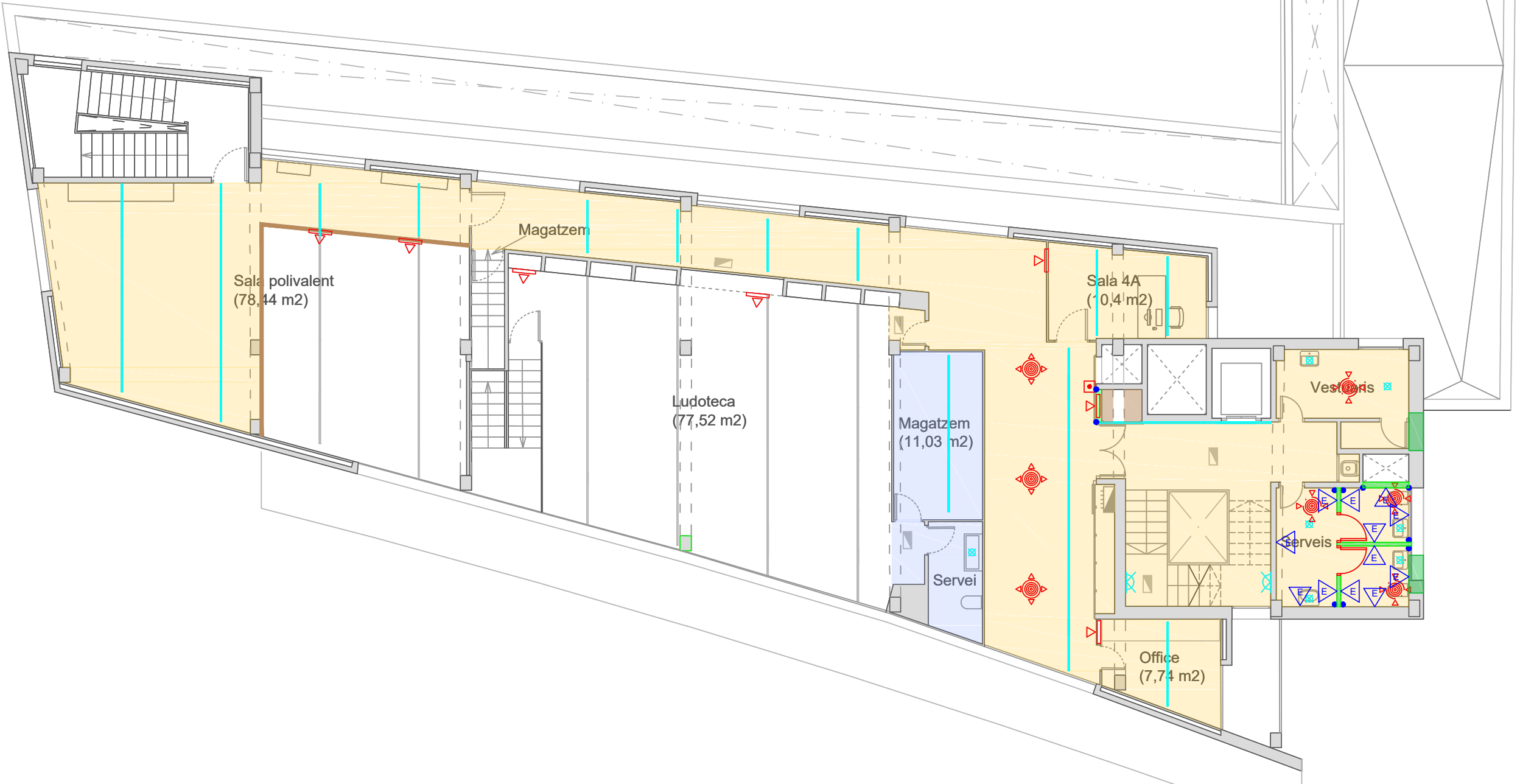
ELECTRICITAT:
ENRETRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUDES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTALLACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

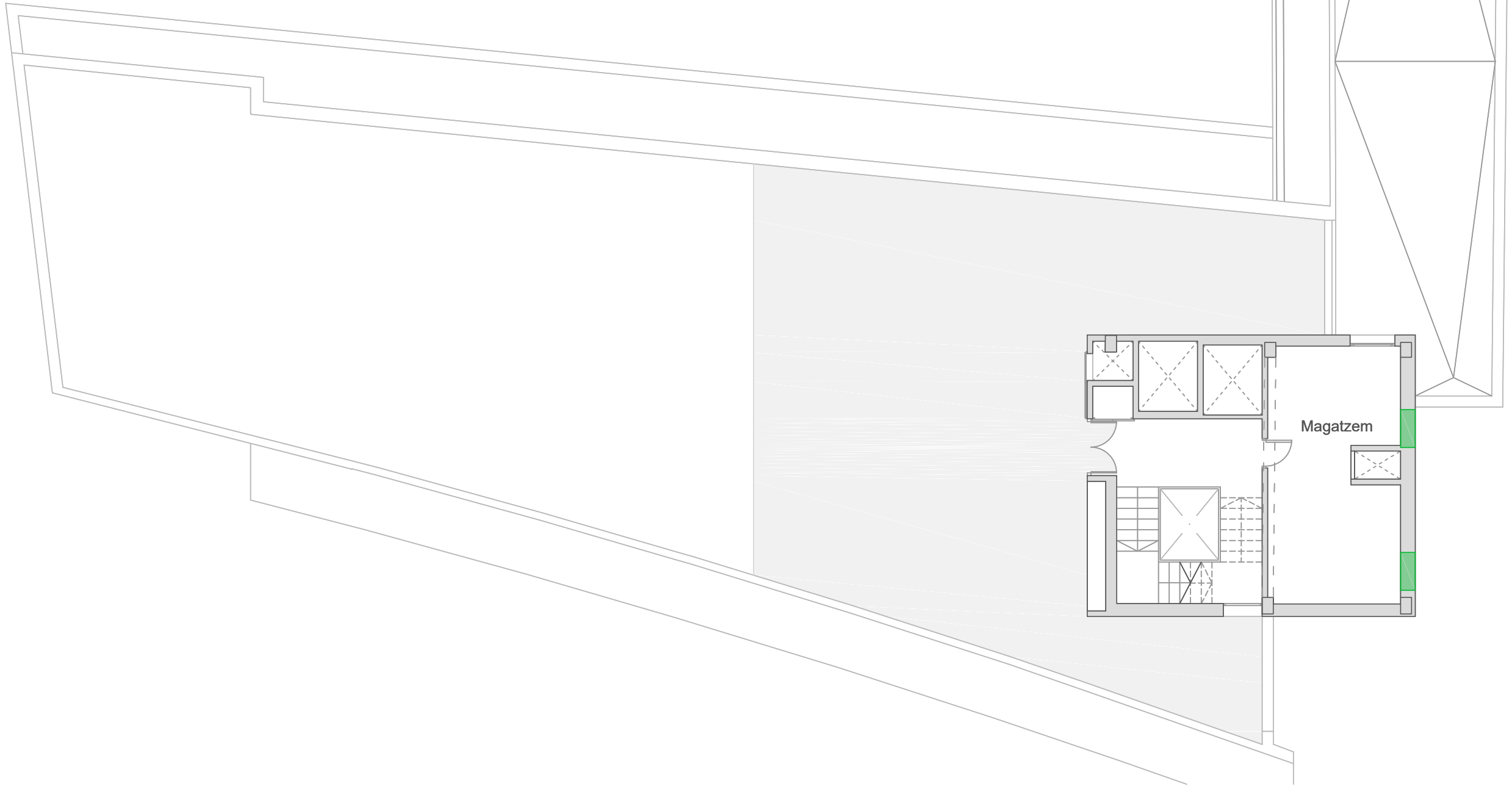
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTALLACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

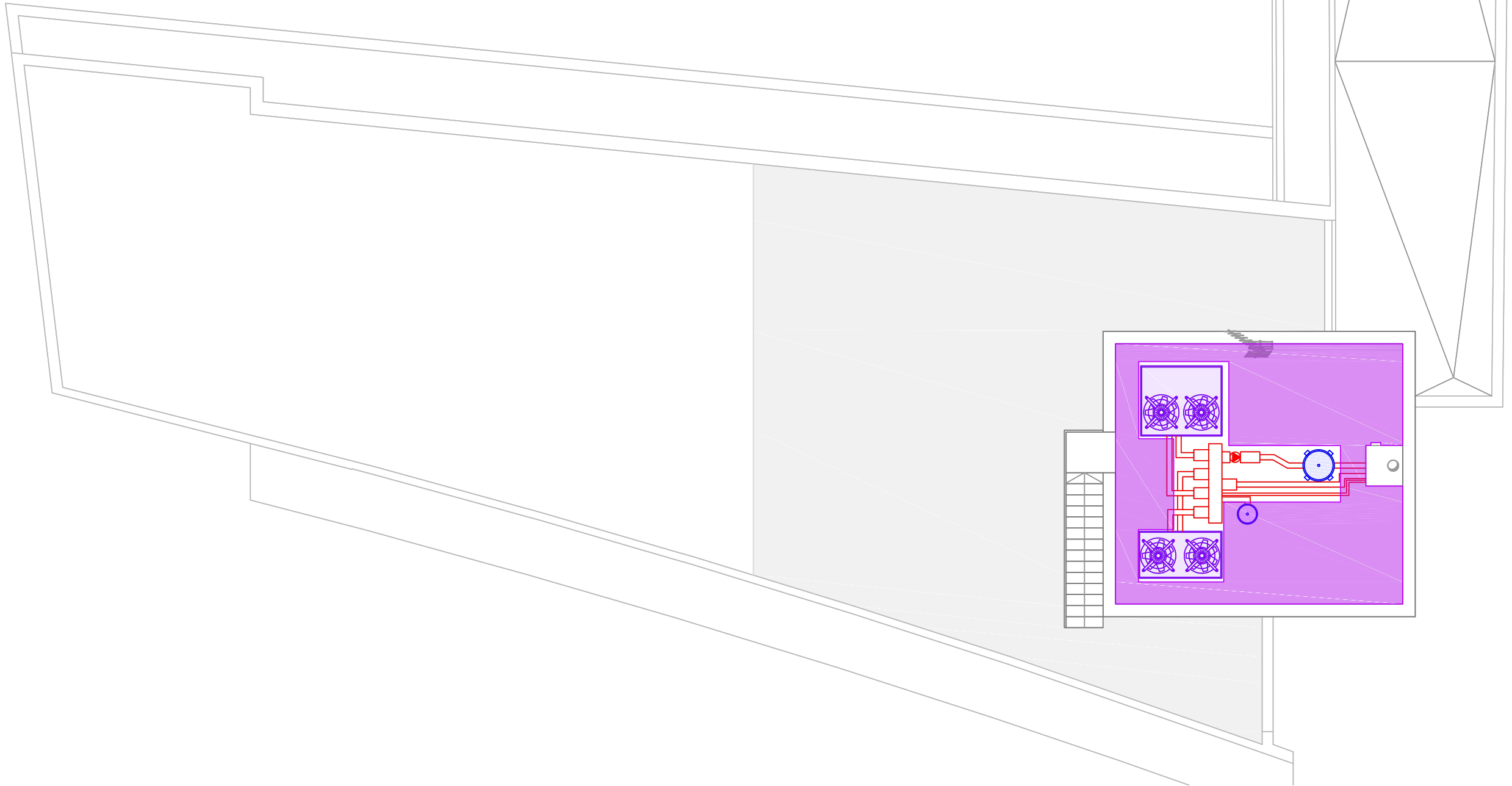
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

NOTA:

LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC



ENDERROC DE FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS

ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ENDERROC DE CALAIX DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

ARRENCADA DE LAVABO I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES

ARRENCADA DE FULL I BASTIMENT DE PORTA

ENDERROC DE REVESTIMENT CERÀMIC

TALL VERTICAL EN PARET D'OBRA CERÀMICA

ENDERROC D'ENVÀ CERÀMIC

TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENDERROC DE PARAMENT DE FAÇANA, PRÈVIAMENT TALL DEL PERÍMETRE I POSTERIOR ENDERROC DE FULLA INTERIOR, ARRENCADA D'AILLAMENT I ENDERROC DE FULLA EXTERIOR

ENRETIRADA DE GRAVA I GEOTÈXTIL, ARRENCADA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I AILLAMENT I TALL I ENDERROC DE FORJAT

ENRETIRADA D'ENLLUMENAT

ENRETIRADA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

ENRETIRADA UNITATS EXTERIORS

ENRETIRADA DIPÒSIT D'INÈRICA

ENRETIRADA VÀS EXPANSIÓ

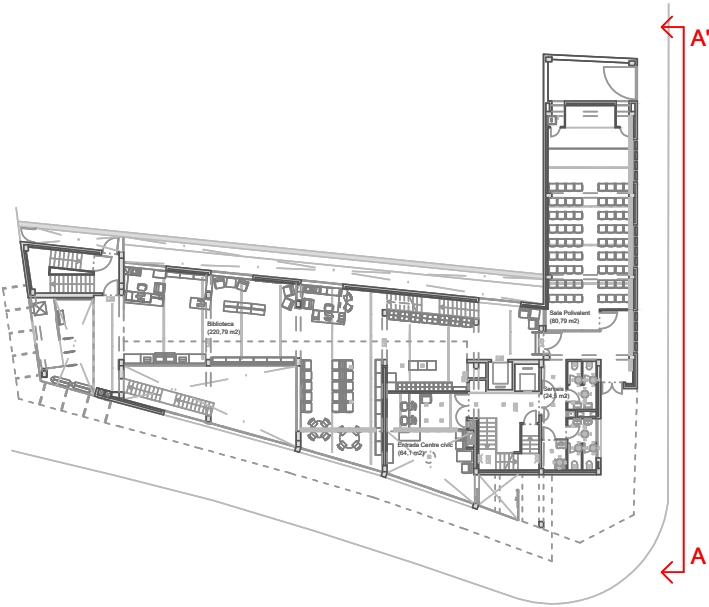
ELECTRICITAT:
ENRETIRADA I ACOPI DE PUNT DE TREBALL
4 ENDOLLS + 2RJ45

CONTRA INCENDIS:
ENRETIRADA I ACOPI D'EXTINTOR

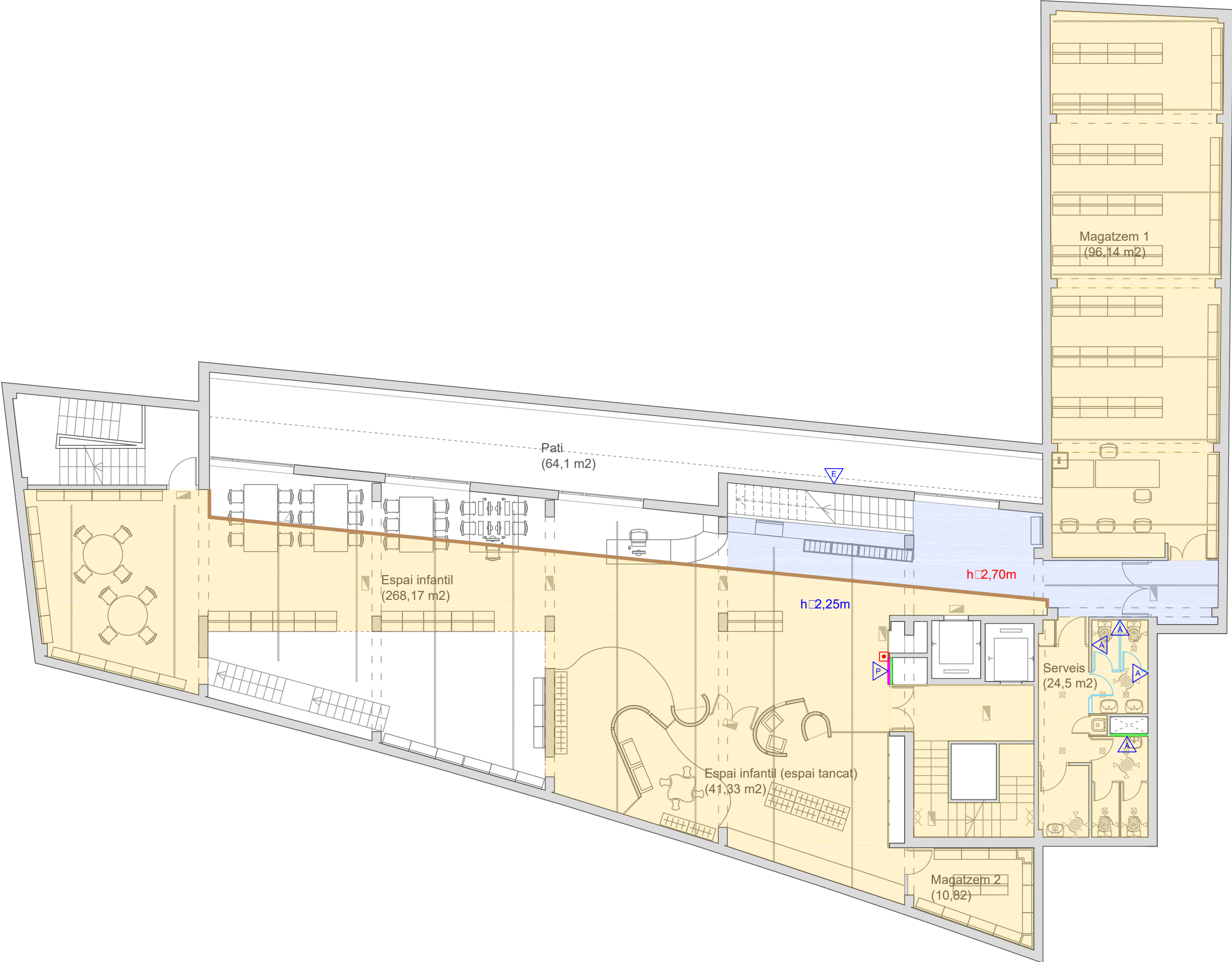
ENRETIRADA I ACOPI DE POLSADOR

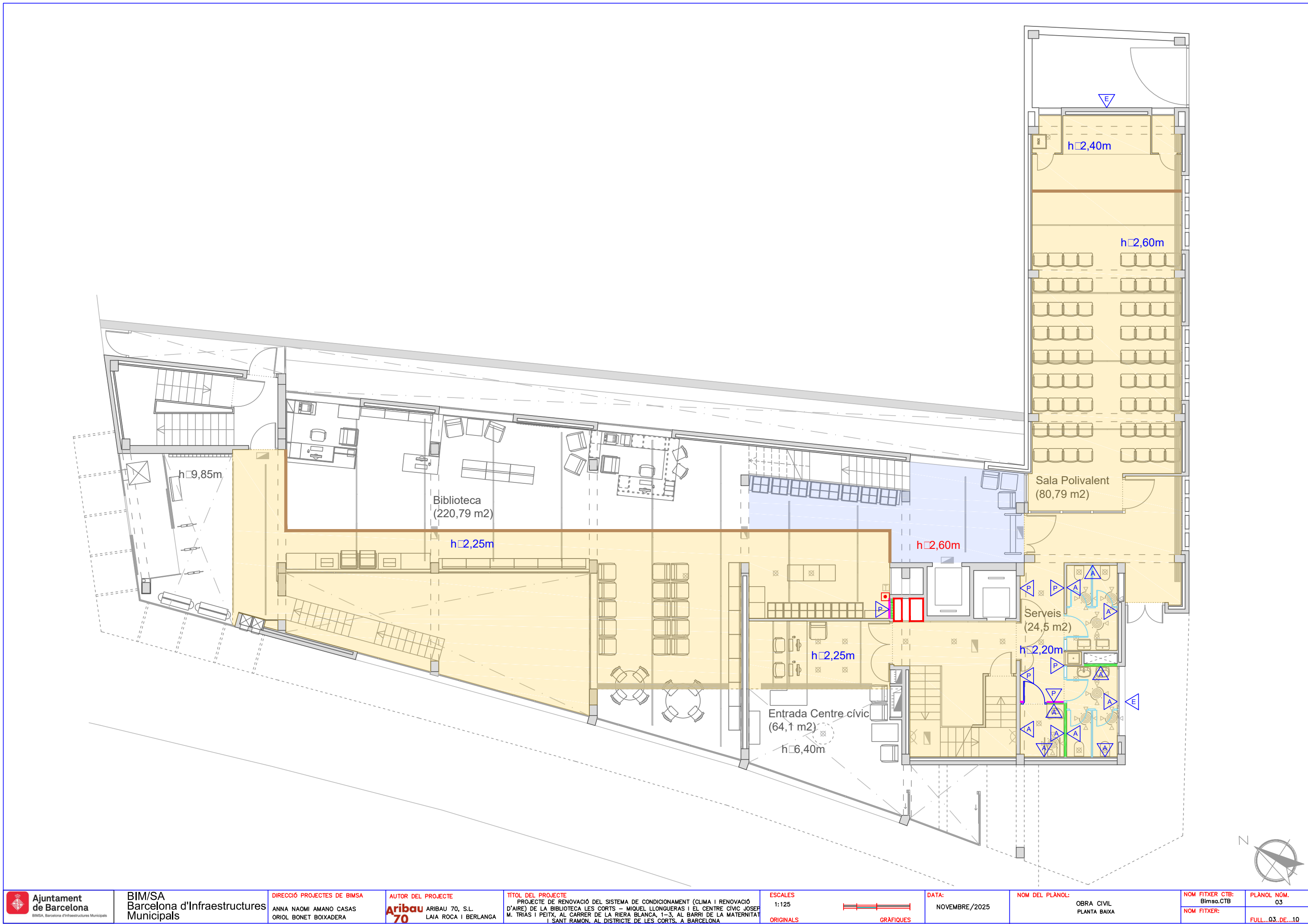
NOTA:

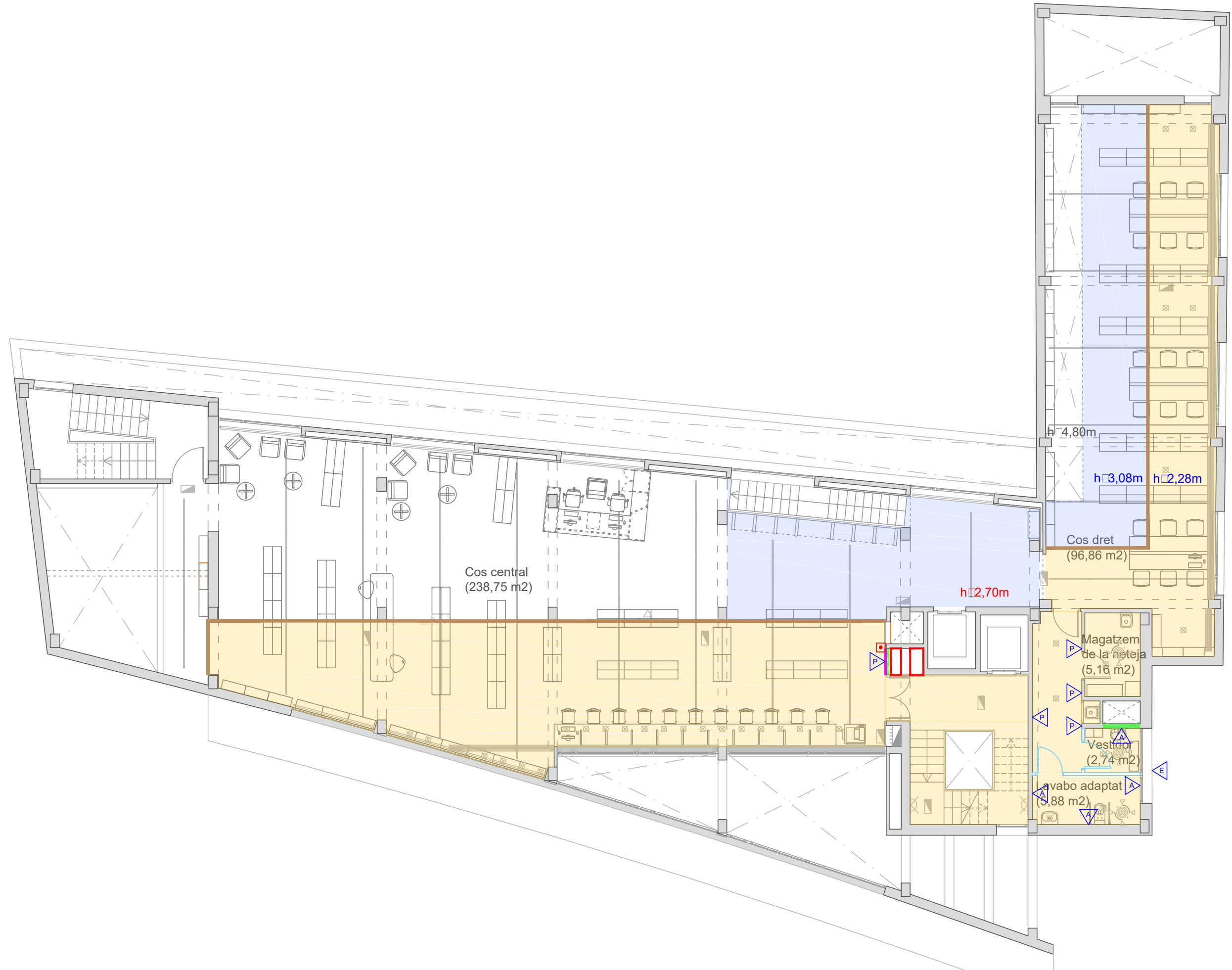
LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT, CONTRA INCENDIS I SENYALS DÈBILS SITUADES EN EL CEL RAS S'HAN DE DESMUNTAR, ACOPIAR I TORNAR A COL·LOCAR AL SEU LLOC

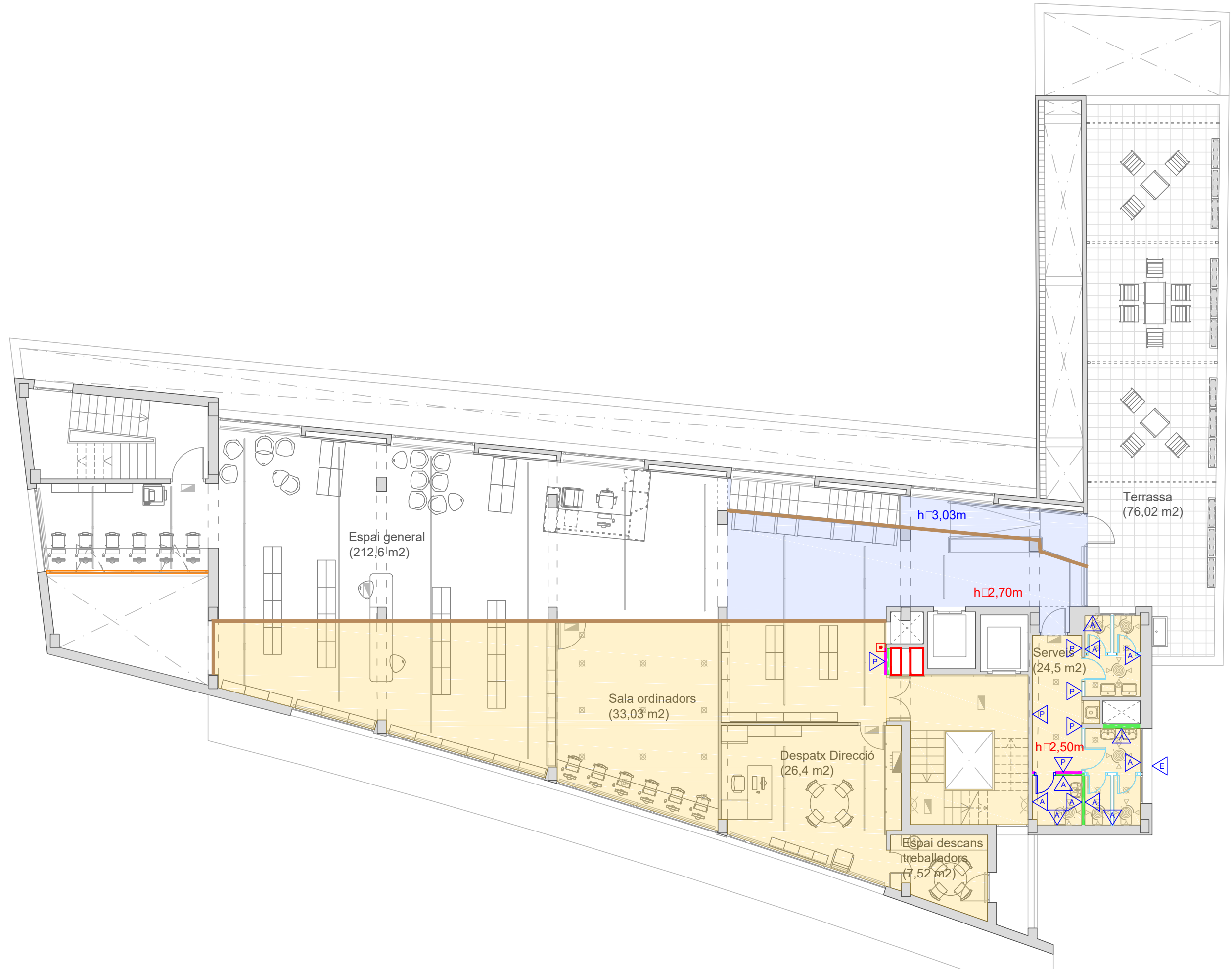


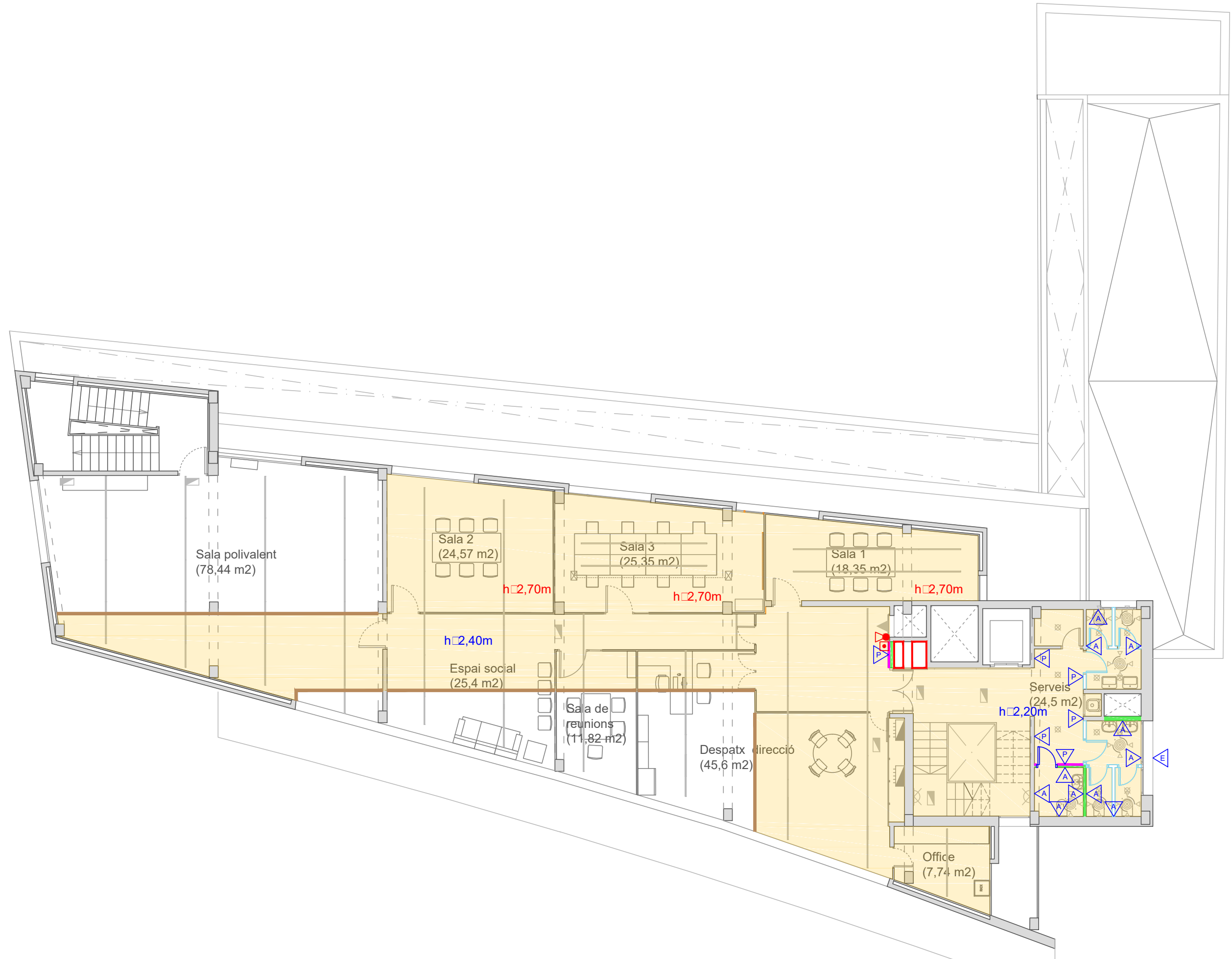
<div>     </div> <div><p>FAÇANA: ESTUCAT D'ESTUC DE MORTER DE CALÇ I SORRA I PINTAT AMB PINTURA DE COLOR IGUAL A L'EXISTENT</p><p>AMPLIACIÓ DE FORAT EXISTENT A FAÇANA PER A COL·LOCACIÓ DE REIXA SEMIENCASTADA A FAÇANA AMB BASTIMENT I LLINDA D'ACER</p><p>PARAMENTS VERTICALS: PARET DE TOTXANA</p><p>REVESTIMENTS: ARREBOSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR AMB MORTER DE CIMENT I ENRAJOLAT DE PARAMENT VERTICAL INTERIOR A UNA ALÇÀRIA >3 M AMB RAJOLA DE CERÀMICA PREMSADA ESMALTADA MAT. RAJOLA DE VALÈNCIA, COL·LOCADES AMB ADHESIU CIMENTÓS I REJUNTAT AMB BEURADA.</p><p>PINTAT DE PARAMENT VERTICAL DE GUIX, AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS AMB UNA CAPA SEGELLADORA</p></div>	<div>   </div> <div><p>I DUES D'ACABAT DE COLOR IGUAL A L'EXISTENT, ENGUIXAT EN AQUELLES ZONES QUE HO PRECISIN</p><p>PARAMENTS HORIZONTALS: SÒCOL DE PVC DE 60 MM D'ALÇÀRIA, COL·LOCAT AMB ADHESIU</p><p>REFORÇ ESTRUCTURAL SEGONS DETALL 2</p><p>CEL RAS: CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS, AMB ACABAT DE LA CARA VISTA DE FIBRA VEGETAL LLISA, DE 60X120 CM I 25 MM DE GRUIX, AMB PERFILERIA VISTA EN UN SENTIT D'ACER GALVANITZAT SISTEMA DESMUNTABLE, FORMAT PER PERFILS PRINCIPALS</p><p>CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TRANSFORMADES AMB PERFORACIÓ TIPUS AGRUPADA DE 12.5 MM DE GRUIX AMB ENTRAMAT ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FORMAT PER PERFILS FIXATS AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIÓ</p></div>	<div>  </div> <div><p>I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS</p><p>FORMACIÓ DE CALAIX / TABICA EN CEL RAS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS ESTÀNDARD DE 12,5 MM DE GRUIX, COL·LOCADES AMB ENTRAMAT D'ACER GALVANITZAT FIXATS AL SOSTRE I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS, AMB UNA CAPA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT</p><p>COBERTA: FORMACIÓ DE BANCADA PER UNITAT EXTERIOR DE 8 CM DE GRUIX COMPOSADA DE FORMIGÓ ARMAT SOBRE LÀMINA DE NEOPRÈ DE 15 MM DE GRUIX PER A RECOLZAMENTS ESTRUCTURALS ELÀSTICS</p><p>IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTA A DUES LÀMINES DE BETUM MODIFICAT AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER SOBRE LÀMINA BITUMINOSA, CAPA GEOTÈXTIL, GRAVA I REMUNTADA PERIMETRAL DE 20 CM INCLÒS MINVELL DE TOT EL PERÍMETRE</p></div>	<div>    </div> <div><p>SOSTRE FORMAT PER SUPERMAÓ SOBRE PARET D'OBRA DE FÀBRICA I LLLINDA DE SUPORTACIÓ PER AL PAS D'INSTAL·LACIONS. REMUNTA DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT. REVESTIMENTS VERTICALS, ARREBOSSAT I PINTAT I REVESTIMENTS HORIZONTALS AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA SEGONS DETALL 1.</p><p>FUSTERIES: PORTA D'UNA FULLA BATENT DE FUSTA AMB ACABAT XAPAT MELAMINA DE 80x210CM I 40MM DE GRUIX</p><p>MÒDULS DE CABINA AMB PORTES PRÀCTICABLES I LATERALS I DIVISÒRIES FIXOS DE TAULER DE RESINES FENÒLIQUES HPL DE 13MM DE GRUIX</p><p>CONTRA INCENDIS: MUNTATGE I CONNEXIÓ DE POLSADOR EXISTENT</p><p>MUNTATGE I CONNEXIÓ DE EXTINTOR EXISTENT</p></div>	<div></div> <div><p>TANCAMENT FIX D'ALUMINI LACAT BLANC, AMB 4 FULLA FIXES I 2 OSCIL·LOBATENTS, PER UN BUIT APROXIMAT DE 540X250 CM AMB VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT 2 LLUNES, AMB ACABAT DE LLUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE GRUIX</p><p>NOTA 1:</p><p>INDICADES AMB COLOR BLAU EN PLÀNOLS OBRA CIVIL ES CONSERVEN LES ALÇADES DELS CEL-RASOS EXISTENT INDICADES AMB COLOR ROIG EN PLÀNOLS OBRA CIVIL ES MODIFIQUEN LES ALÇADES DELS CEL-RASOS EXISTENT</p></div>
--	---	--	---	---

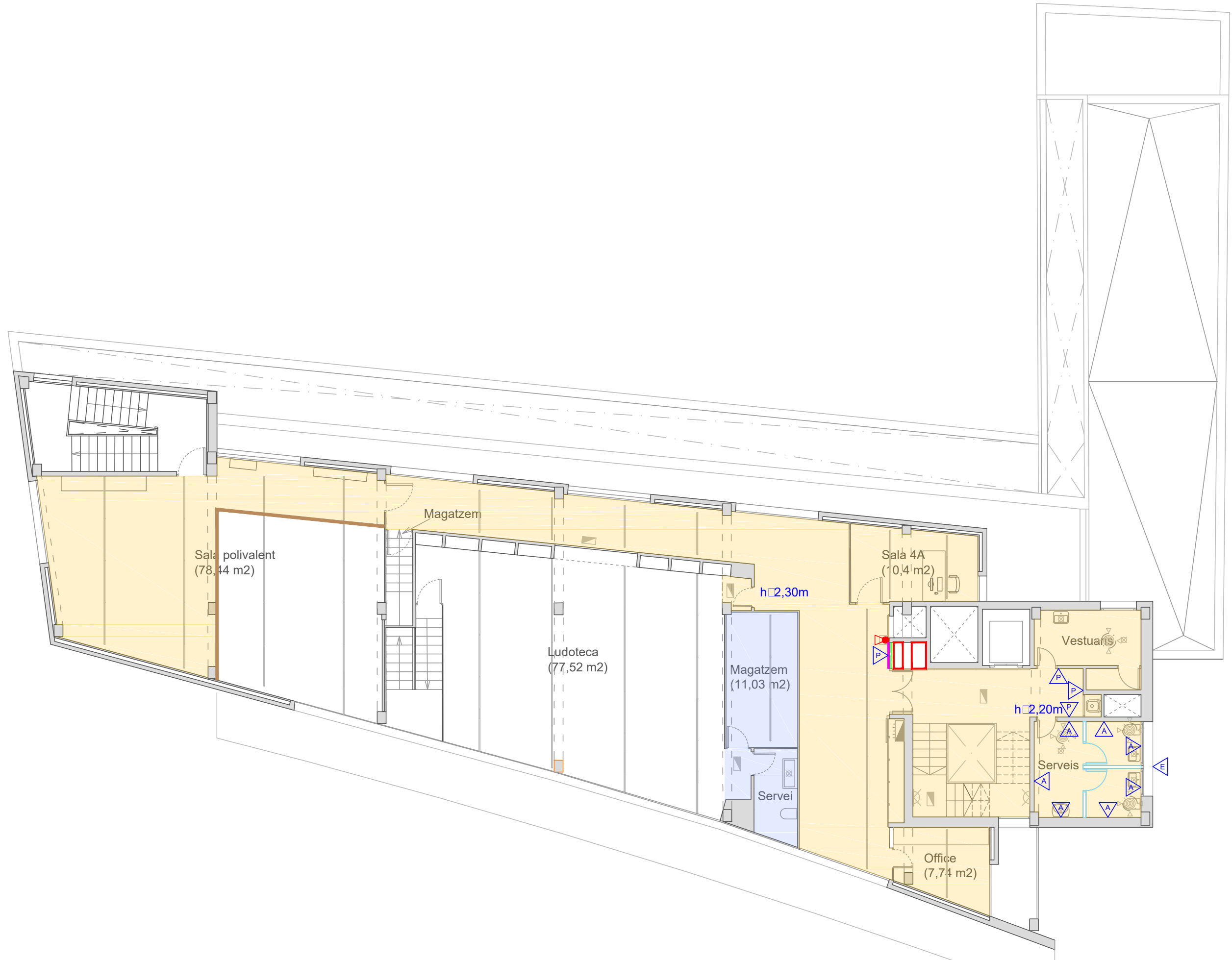


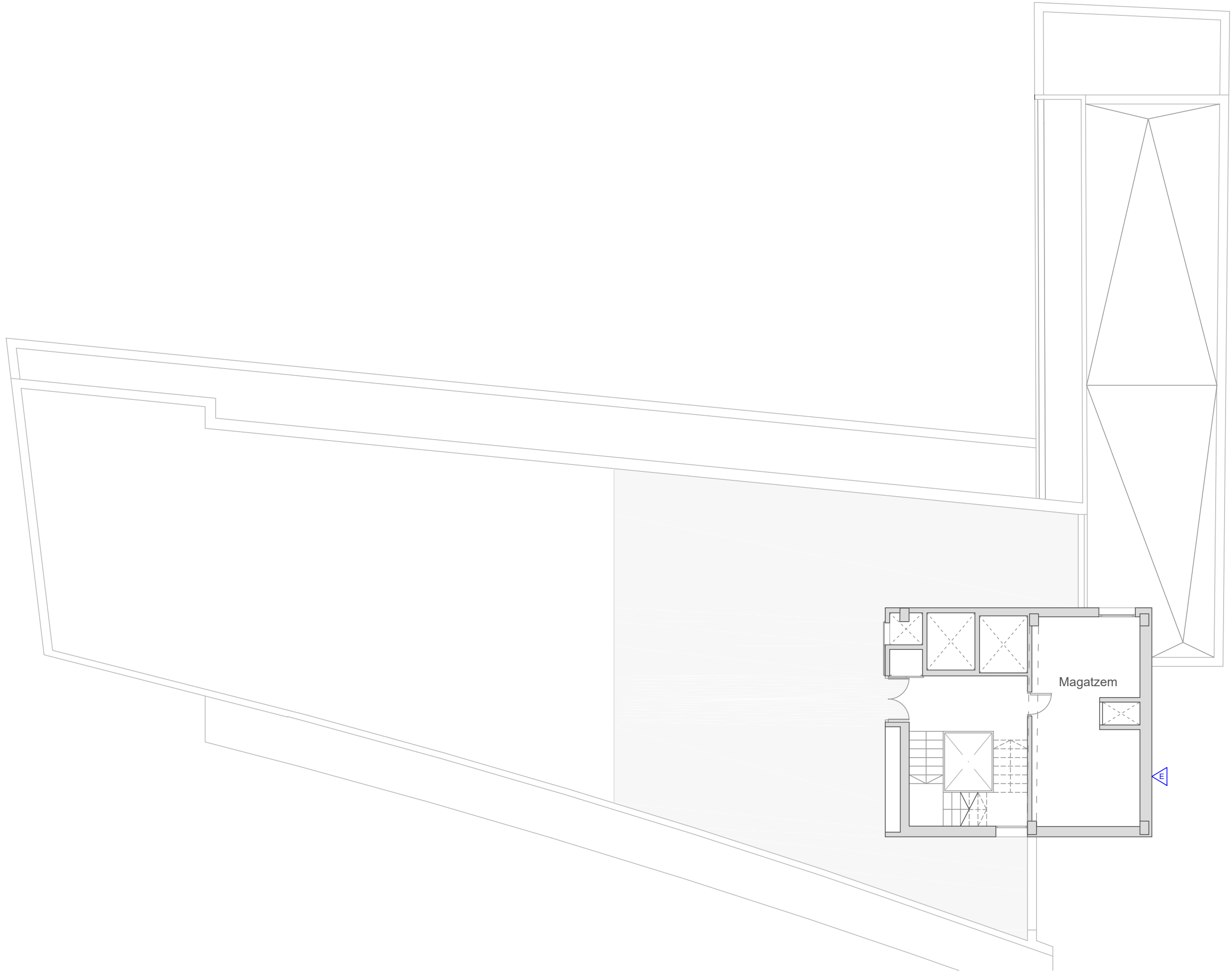


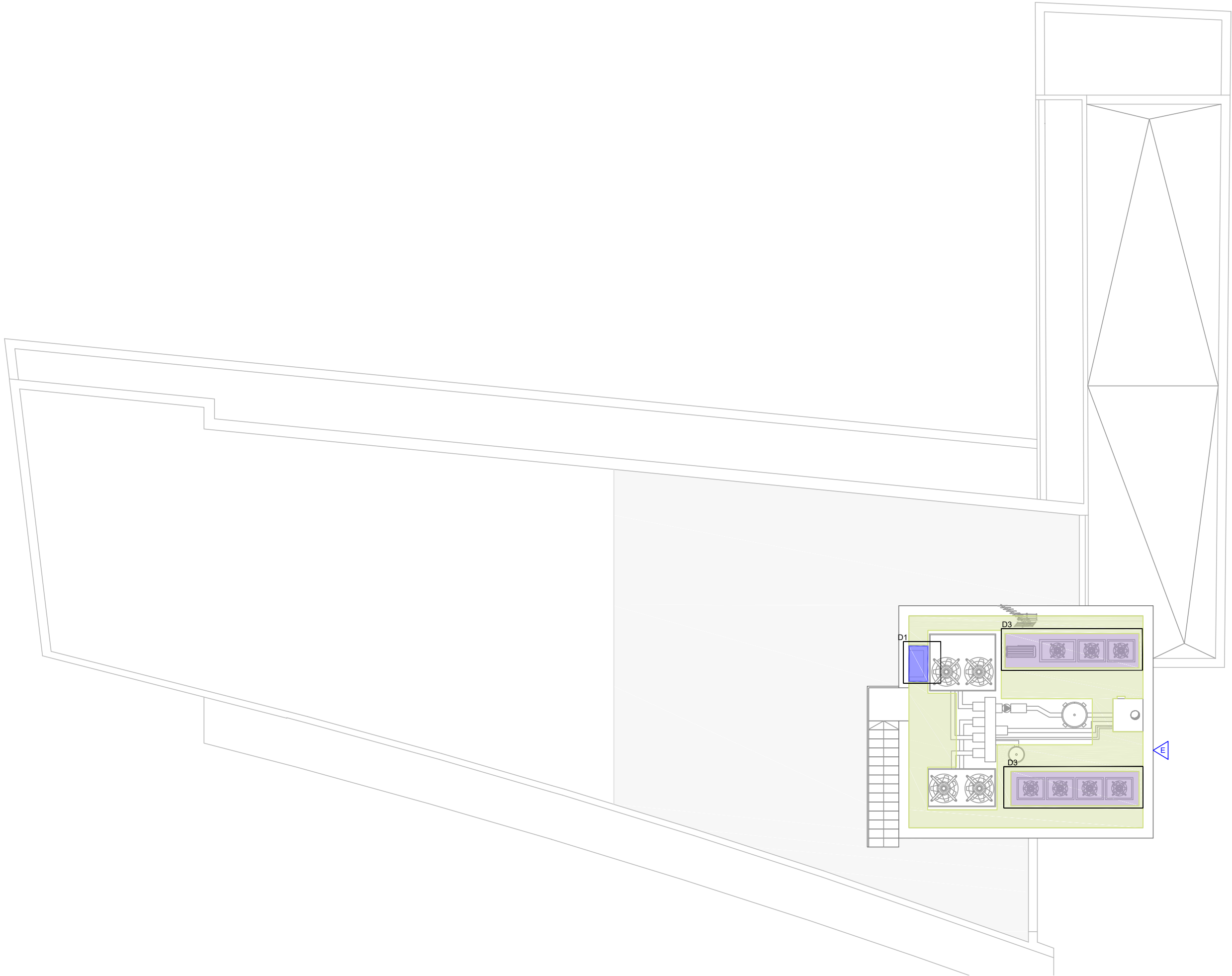


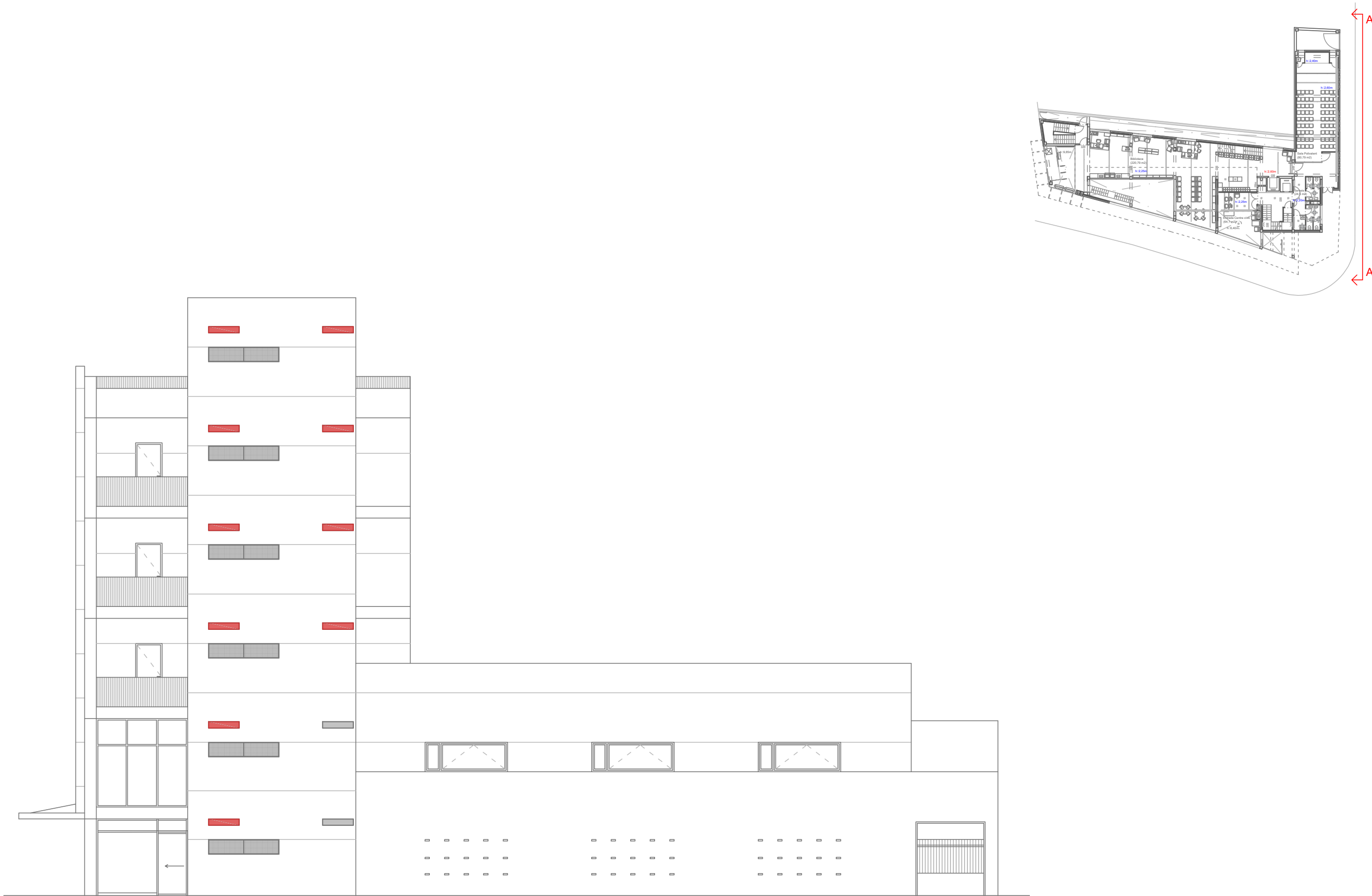


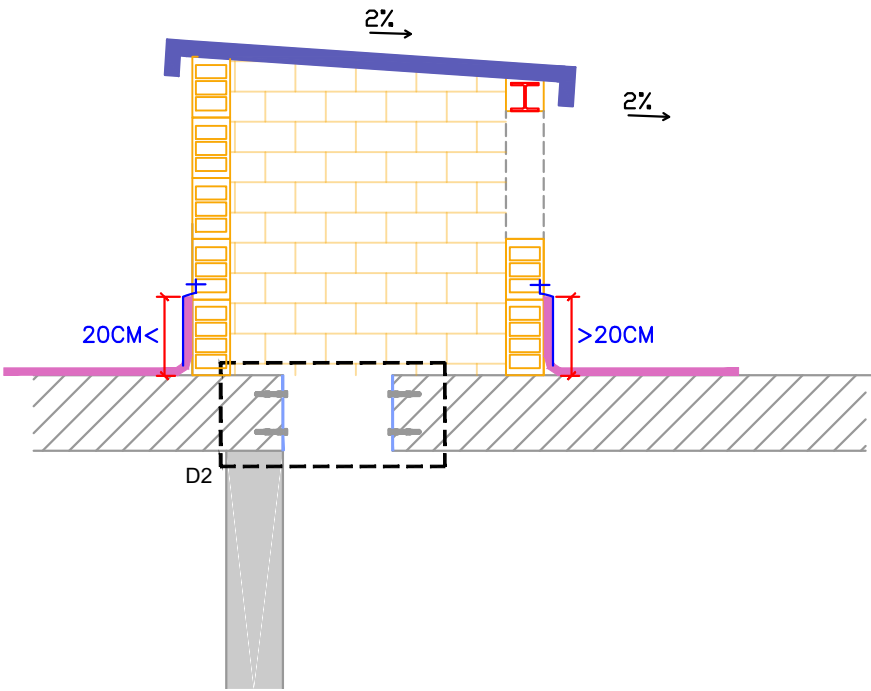




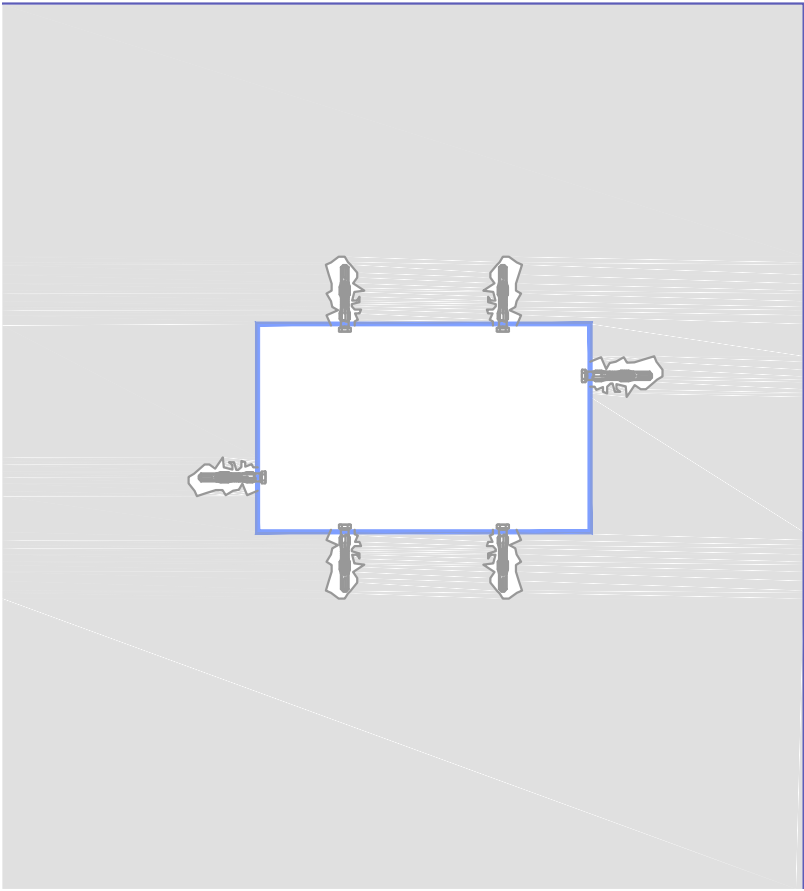




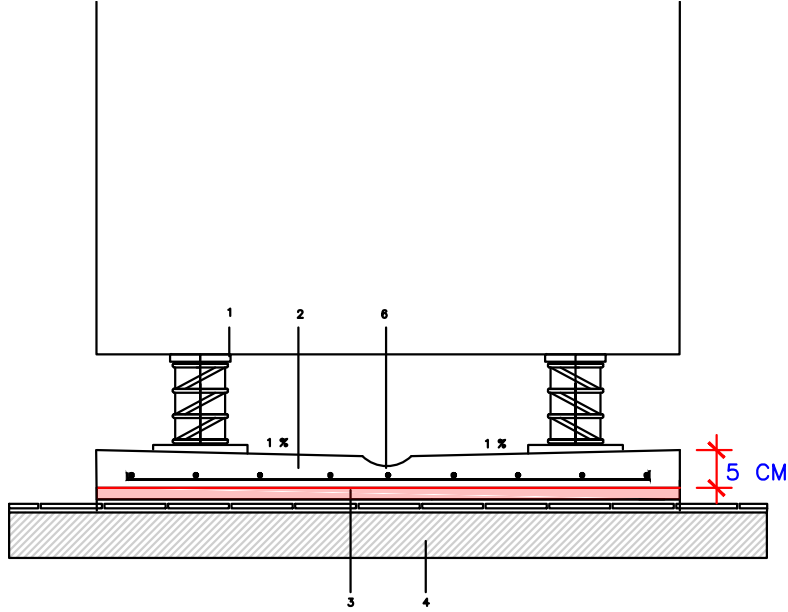




D1: SECCIÓ PAS DE CANONADES
E□1/20



D2: CÈRCOL PERIMETRAL DE REFORÇ ESTRUCTURAL
E□1/10



- | | |
|----------------------------|---|
| 1. AMORTIDOR METAL·LIC | 4. FORJAT DE COBERTA EXISTENT |
| 2. BANCADA DE MICROFORMIGÓ | 6. CANALÓ RECOLLIDA AIGUA CONDENSACIONS |
| 3. LAMINA DE NEOPRÉ | |

D2: CÈRCOL PERIMETRAL DE REFORÇ ESTRUCTURAL
E□1/10

NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALS LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.

NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

---> LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

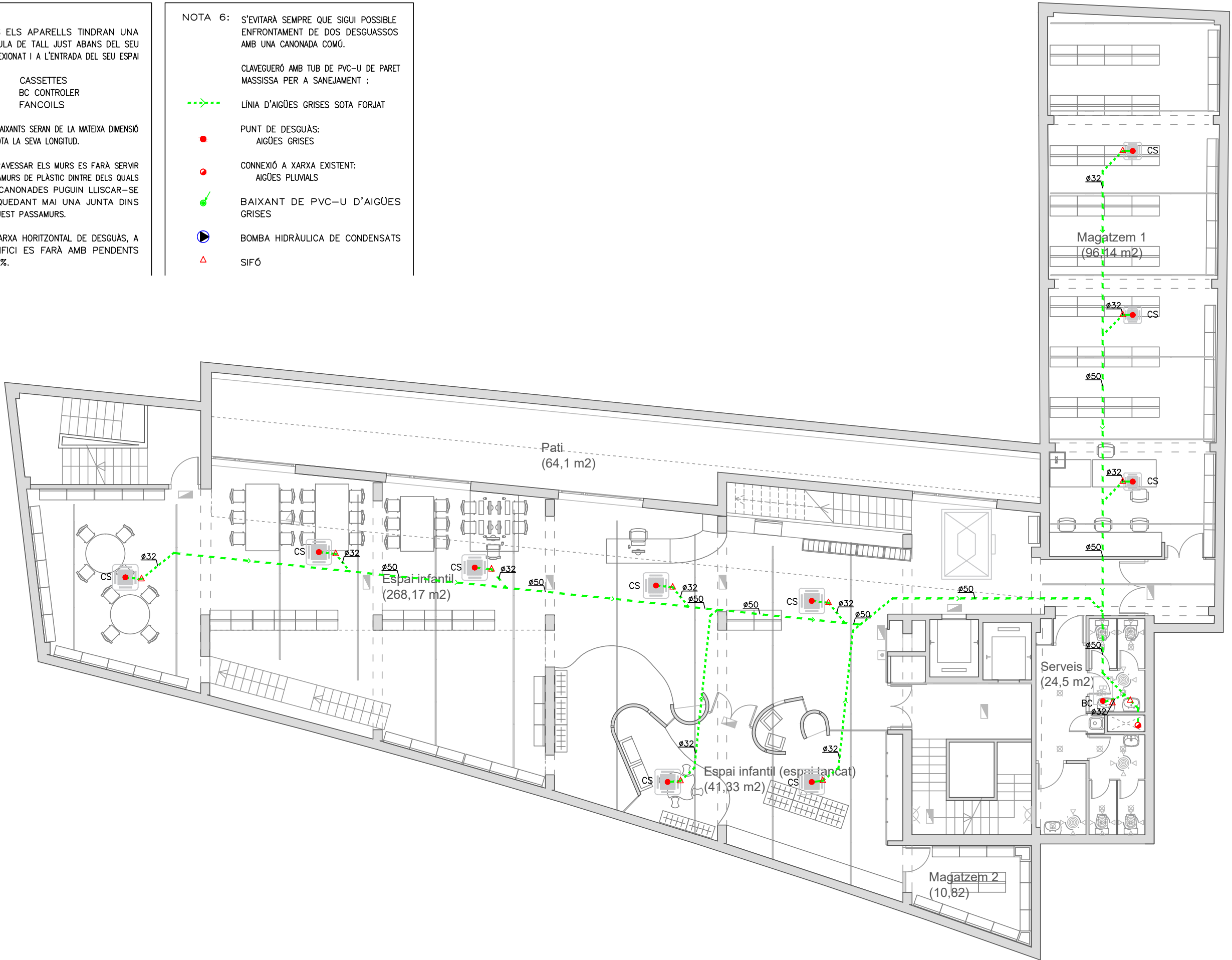
● PUNT DE DESGUÀS:
AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT:
AIGÜES PLUVIALS

✓ BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

⦿ BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALS LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.

NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

--->--- LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

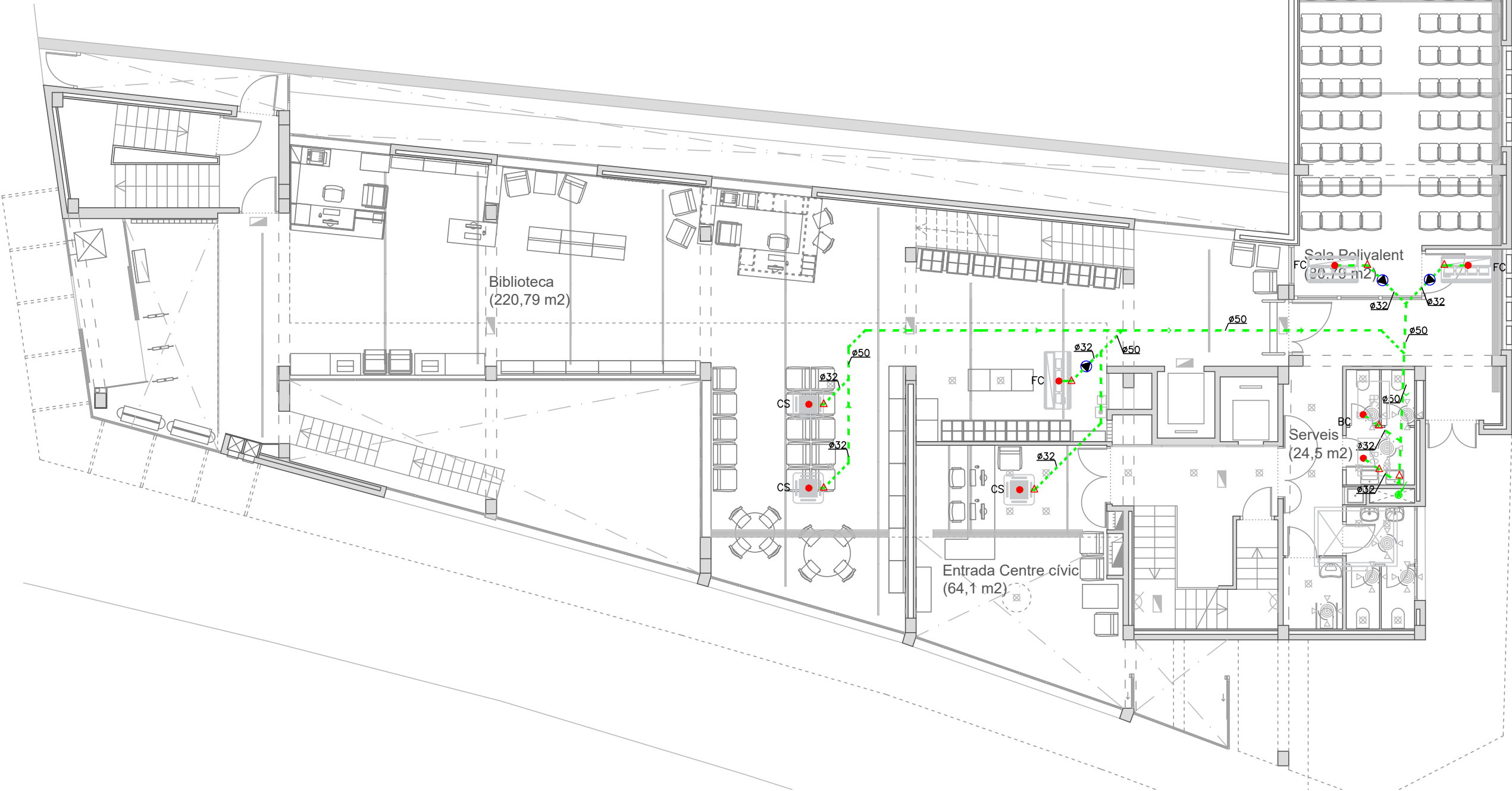
● PUNT DE DESGUÀS:
AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT:
AIGÜES PLUVIALS

● BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

● BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALS LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.

NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

--->--- LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

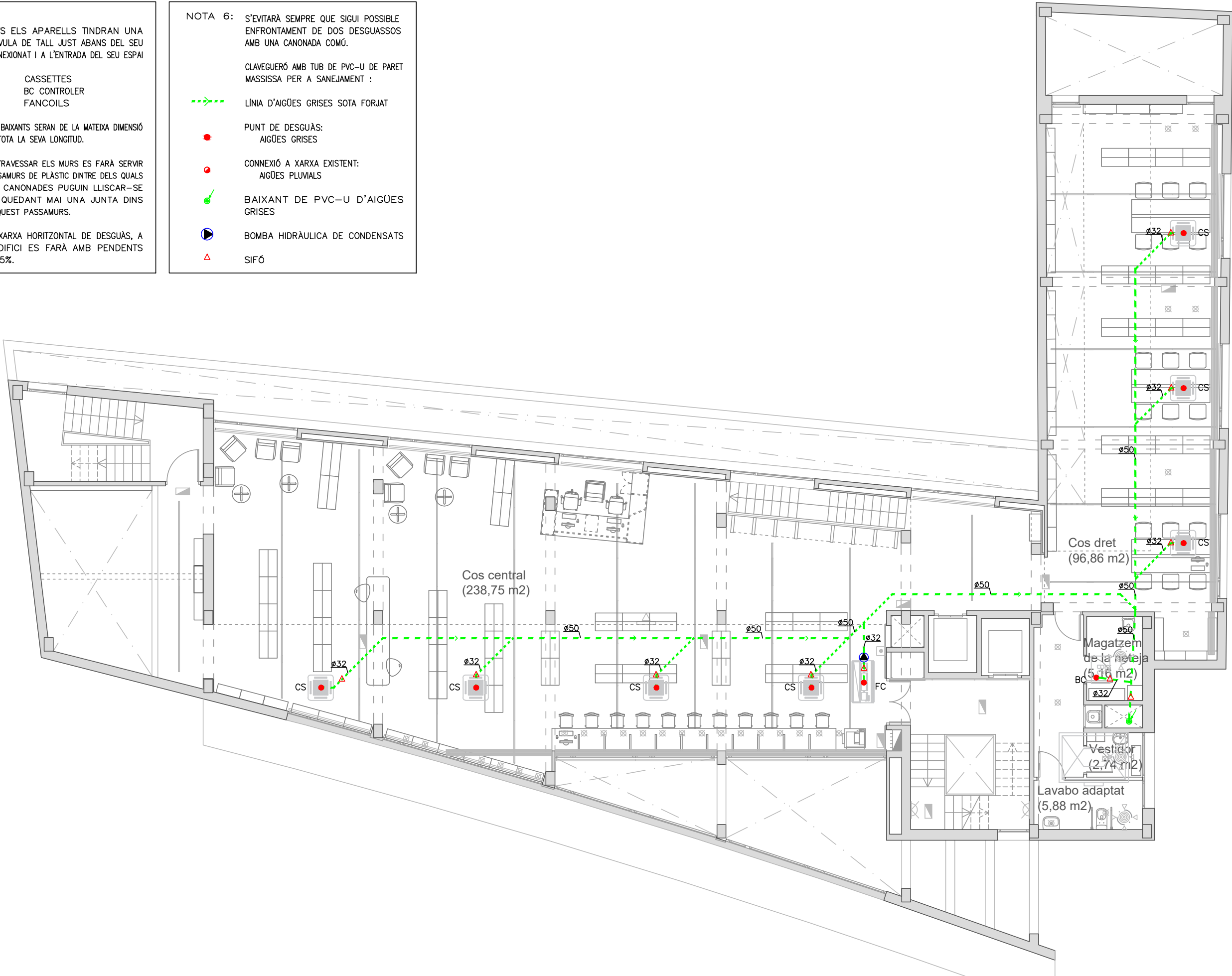
● PUNT DE DESGUÀS:
AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT:
AIGÜES PLUVIALS

✓ BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

⦿ BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



- NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALS LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.
- NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

--->--- LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

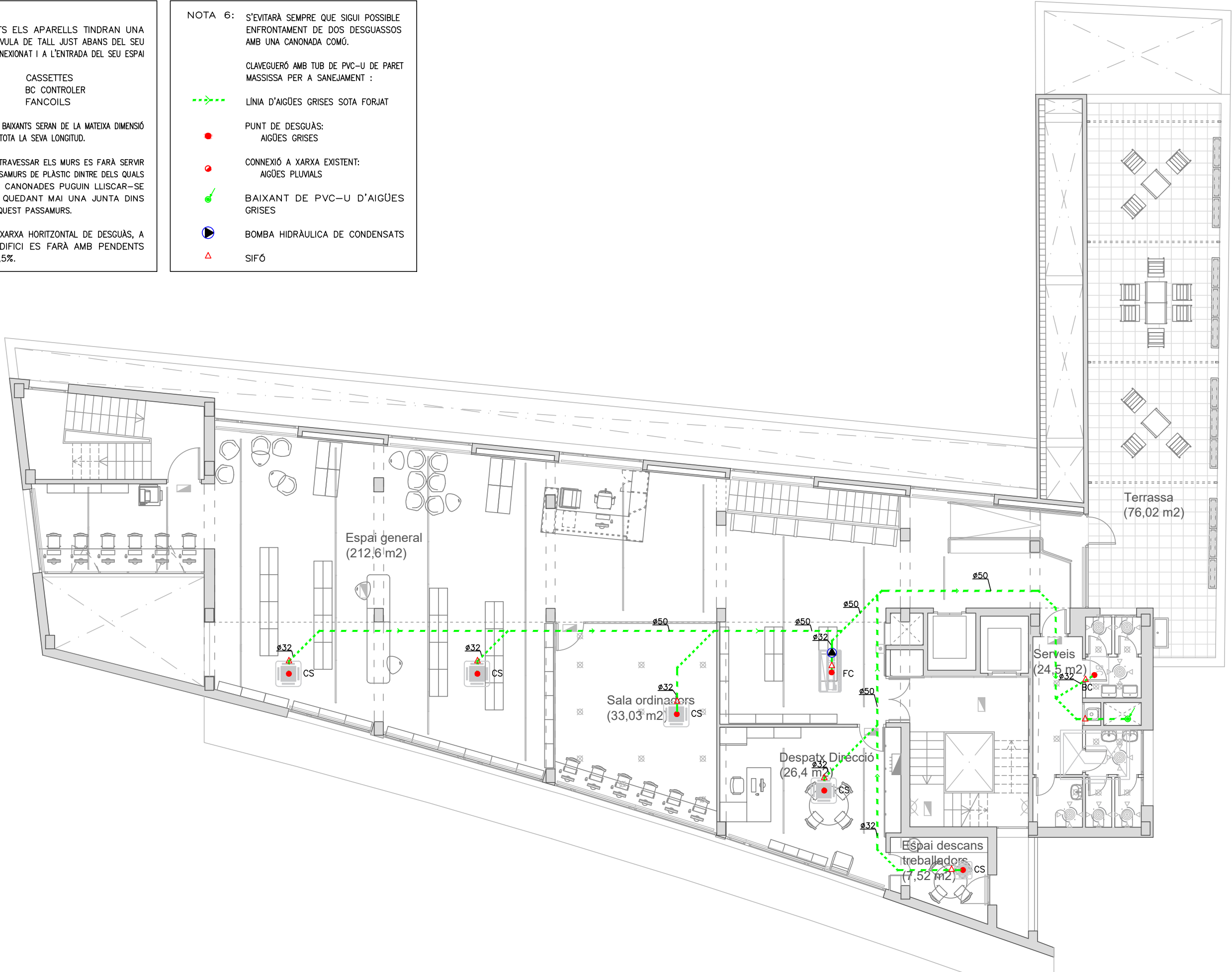
● PUNT DE DESGUÀS: AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT: AIGÜES PLUVIALS

✓ BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

⦿ BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALES LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.

NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

--->--- LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

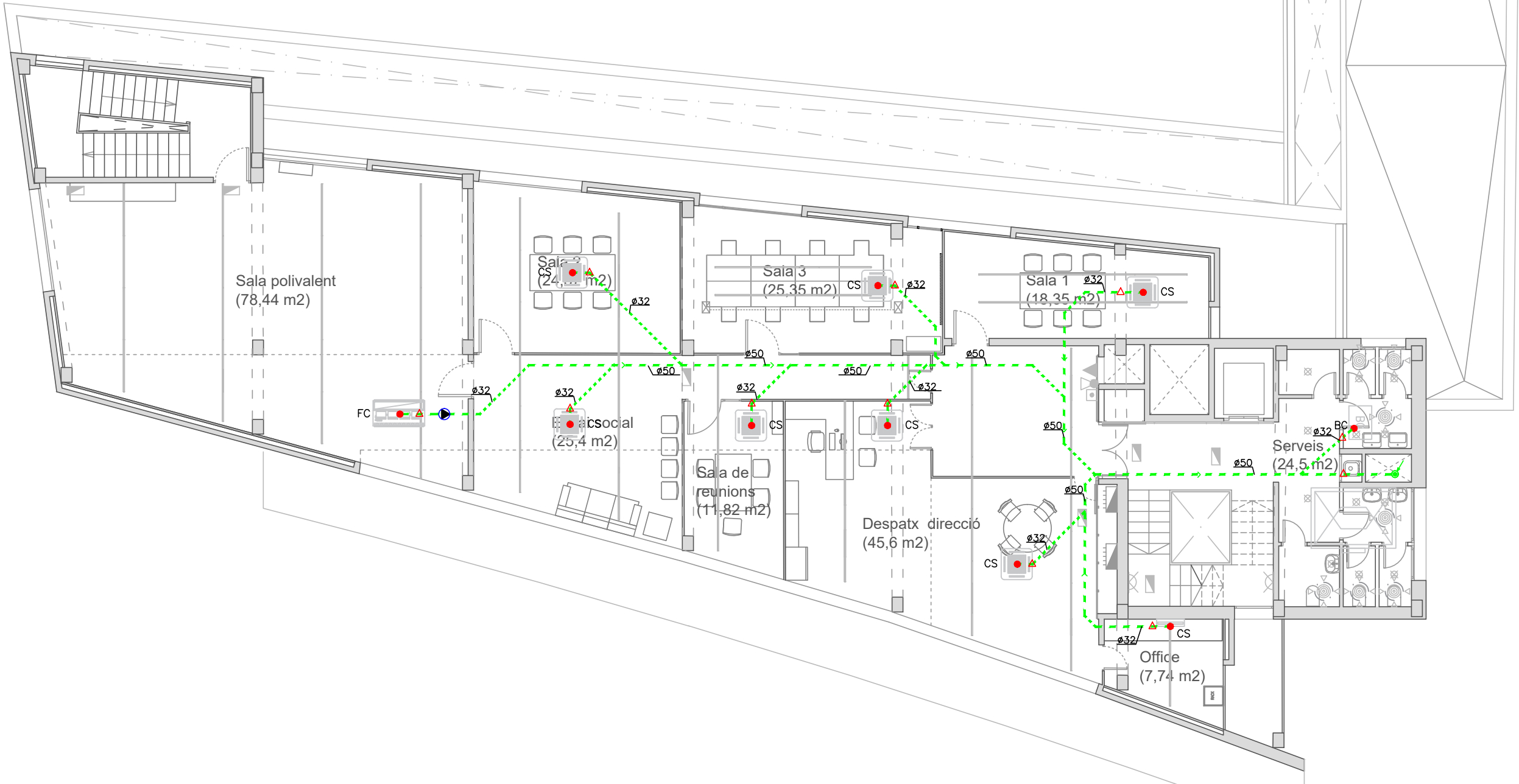
● PUNT DE DESGUÀS:
AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT:
AIGÜES PLUVIALS

✓ BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

⦿ BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



- NOTA 1: TOTS ELS APARELLS TINDRAN UNA VÁLVULA DE TALL JUST ABANS DEL SEU CONNEXIONAT I A L'ENTRADA DEL SEU ESPAI

NOTA 2: CS CASSETTES
BC BC CONTROLER
FC FANCOILS

NOTA 3: ELS BAIXANTS SERAN DE LA MATEIXA DIMENSIÓ EN TOTA LA SEVA LONGITUD.

NOTA 4: AL TRAVESSAR ELS MURS ES FARÀ SERVIR PASSAMURS DE PLÀSTIC DINTRE DELS QUALS LES CANONADES PUGUIN LLISCAR-SE NO QUEDANT MAI UNA JUNTA DINS D'AQUEST PASSAMURS.

NOTA 5: LA XARXA HORIZONTAL DE DESGUÀS, A L'EDIFICI ES FARÀ AMB PENDENTS $\geq 1,5\%$.
- NOTA 6: S'EVITARÀ SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE ENFRONTAMENT DE DOS DESGUASSOS AMB UNA CANONADA COMÚ.

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT :

--->--- LÍNIA D'AIGÜES GRISES SOTA FORJAT

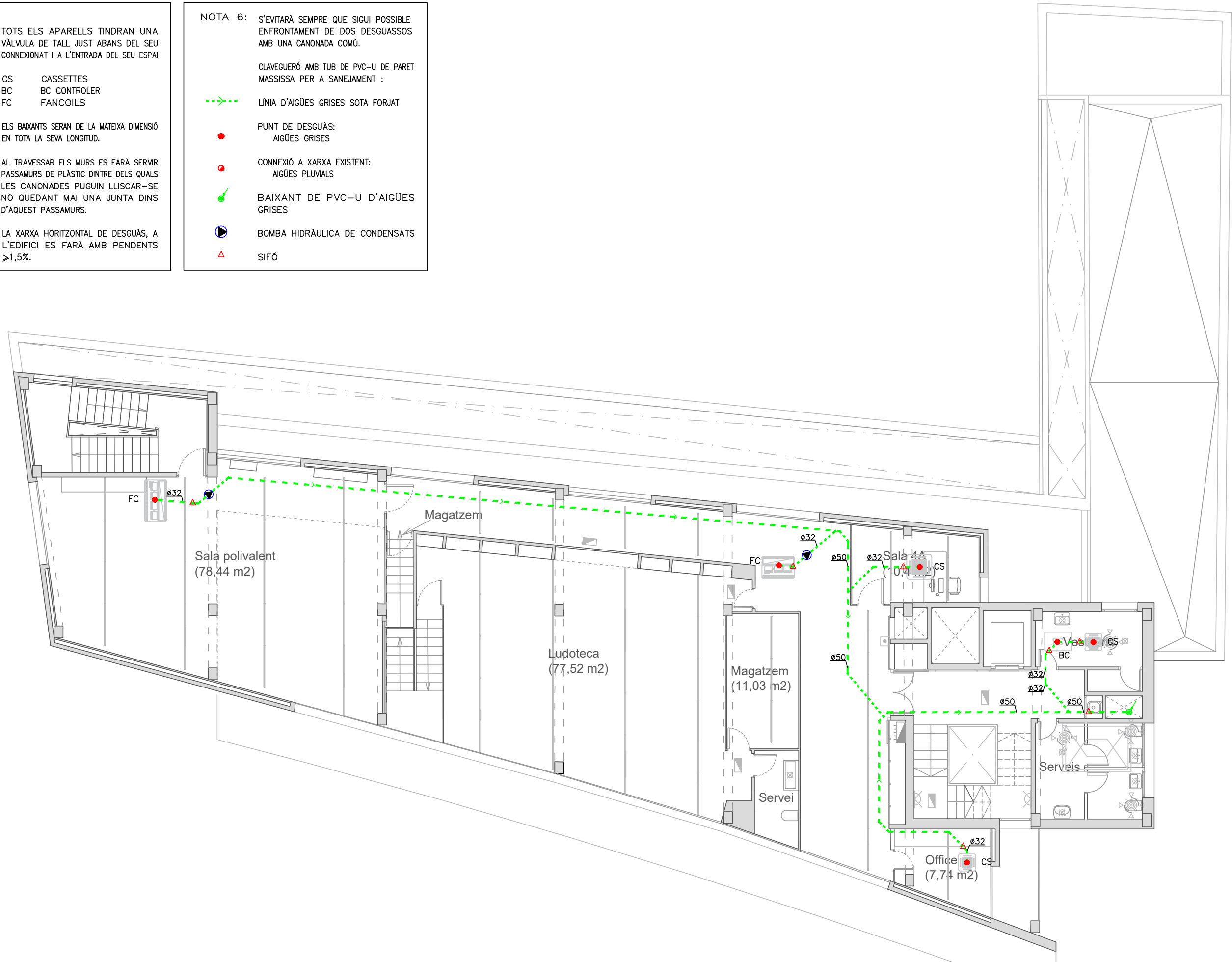
● PUNT DE DESGUÀS: AIGÜES GRISES

● CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT: AIGÜES PLUVIALS

✓ BAIXANT DE PVC-U D'AIGÜES GRISES

⦿ BOMBA HIDRÀULICA DE CONDENSATS

△ SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

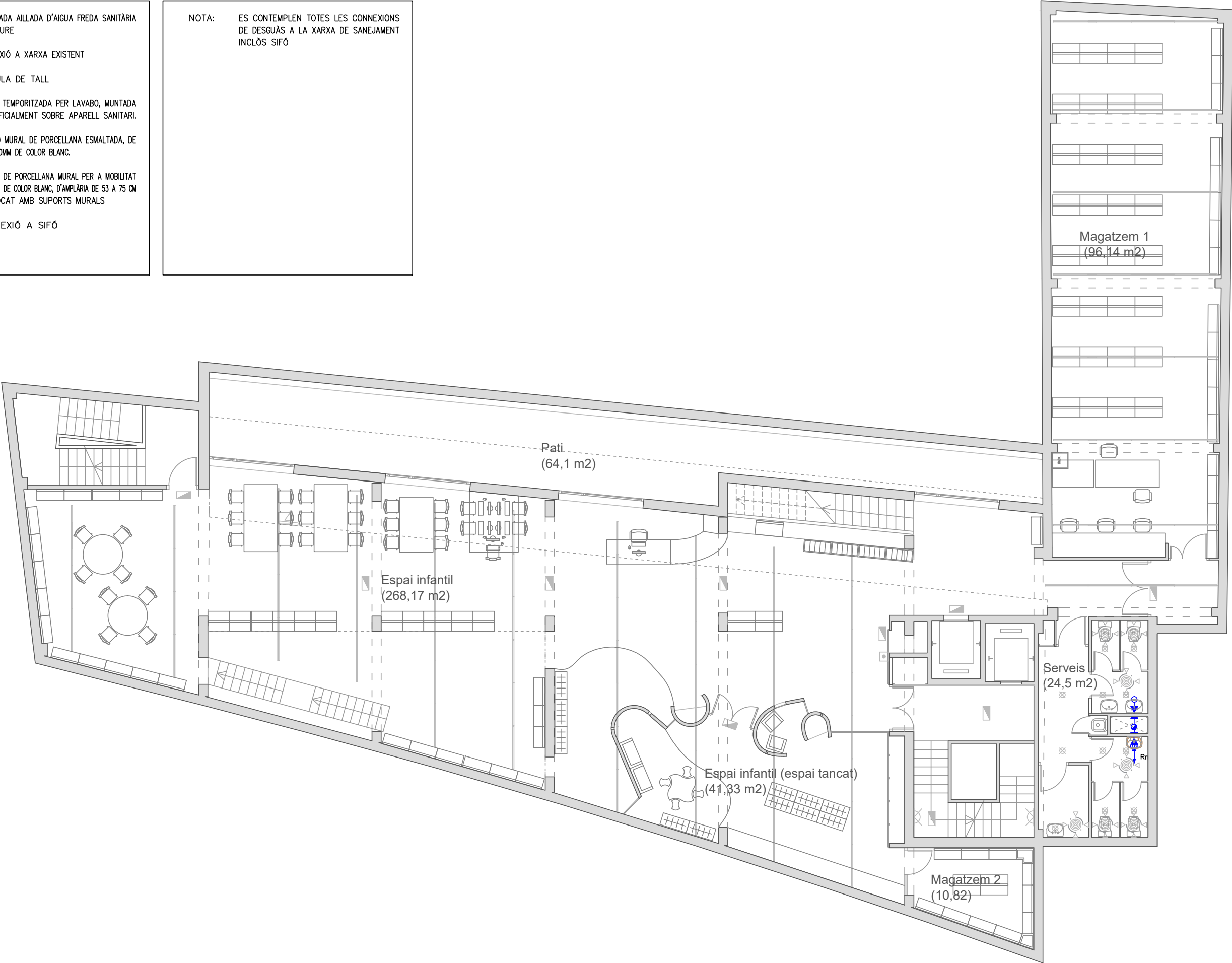
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMPLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

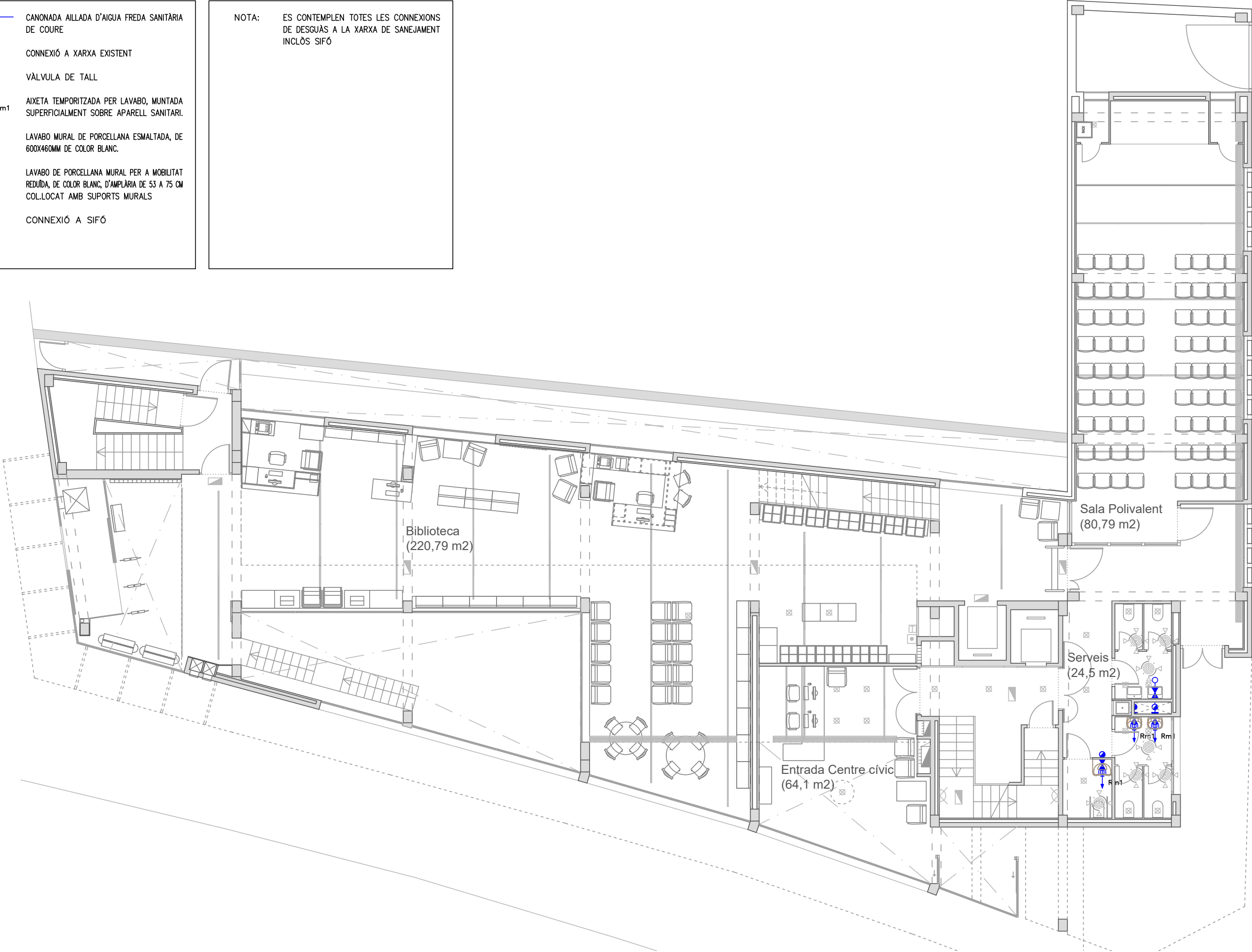
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMPLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

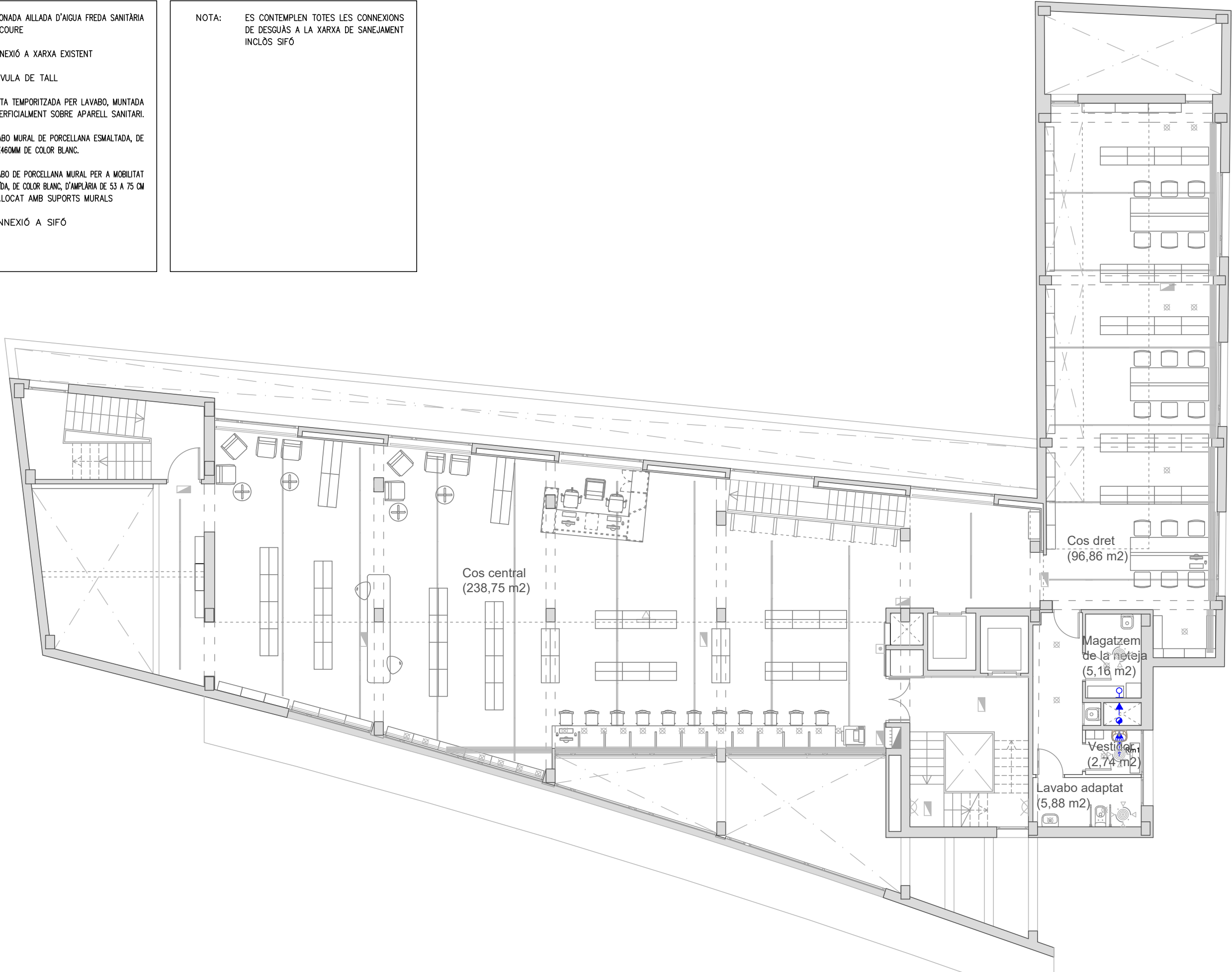
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMPLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

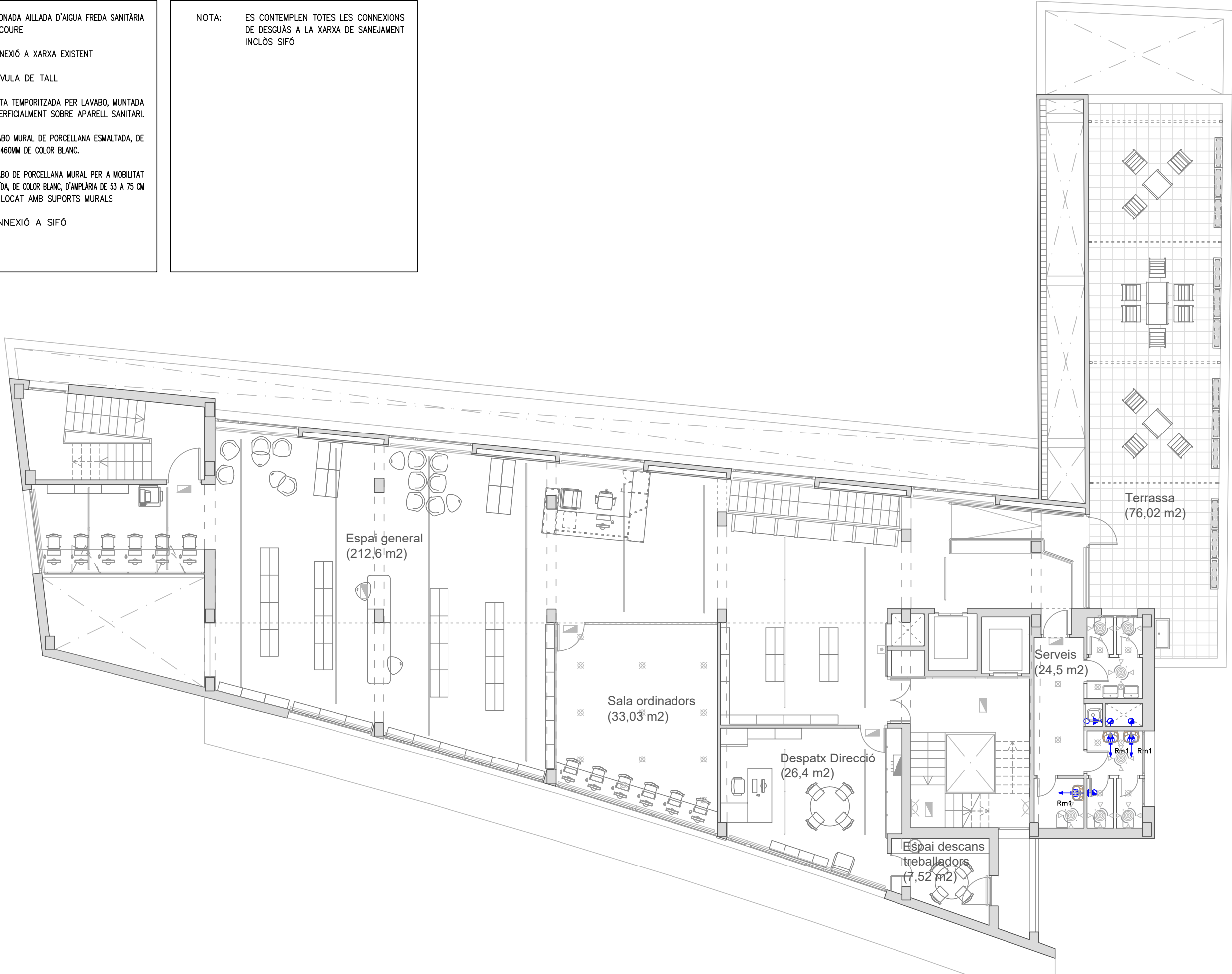
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMPLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

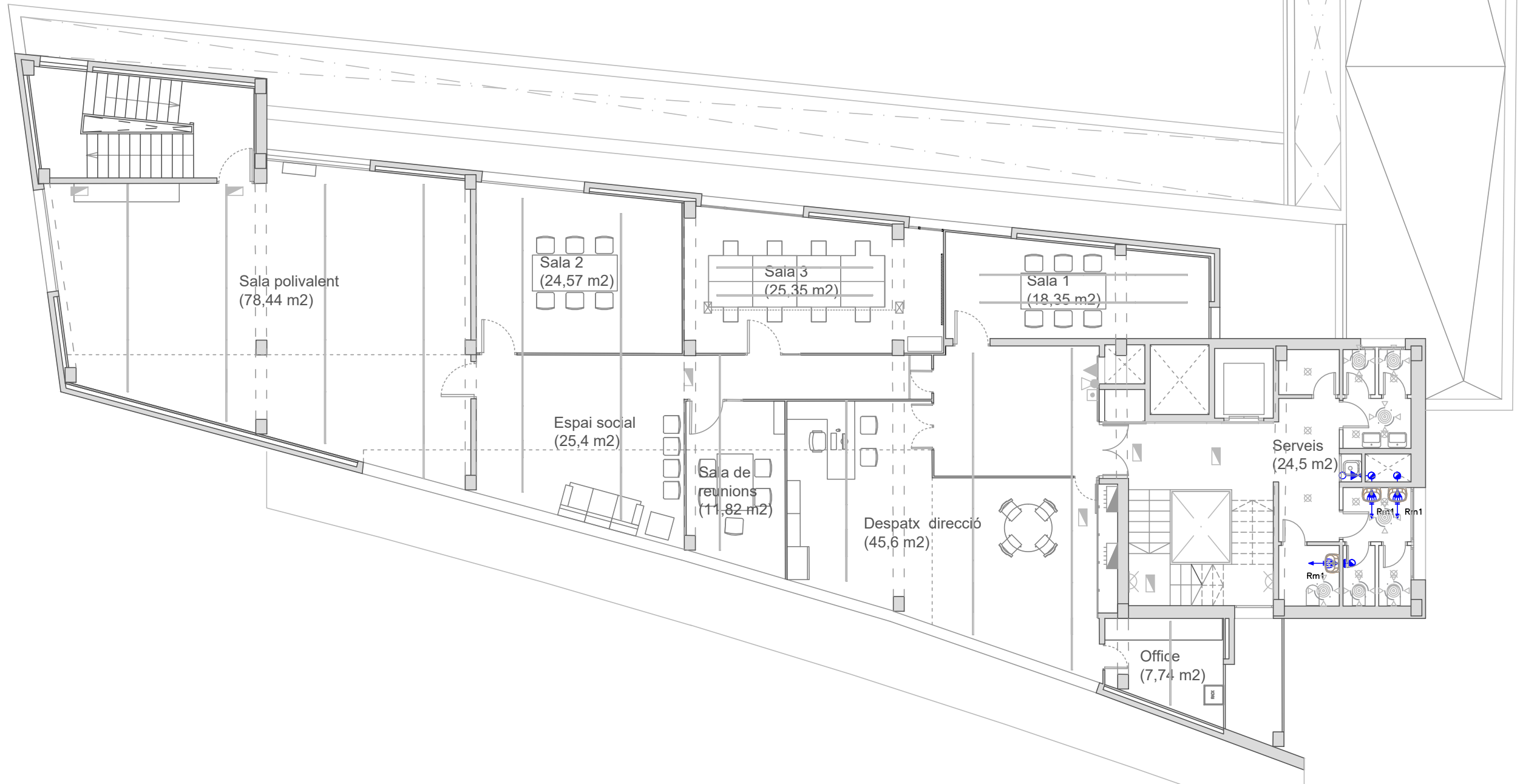
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMPLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



CANONADA AILLADA D'AIGUA FREDA SANITÀRIA DE COURE

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

VÀLVULA DE TALL

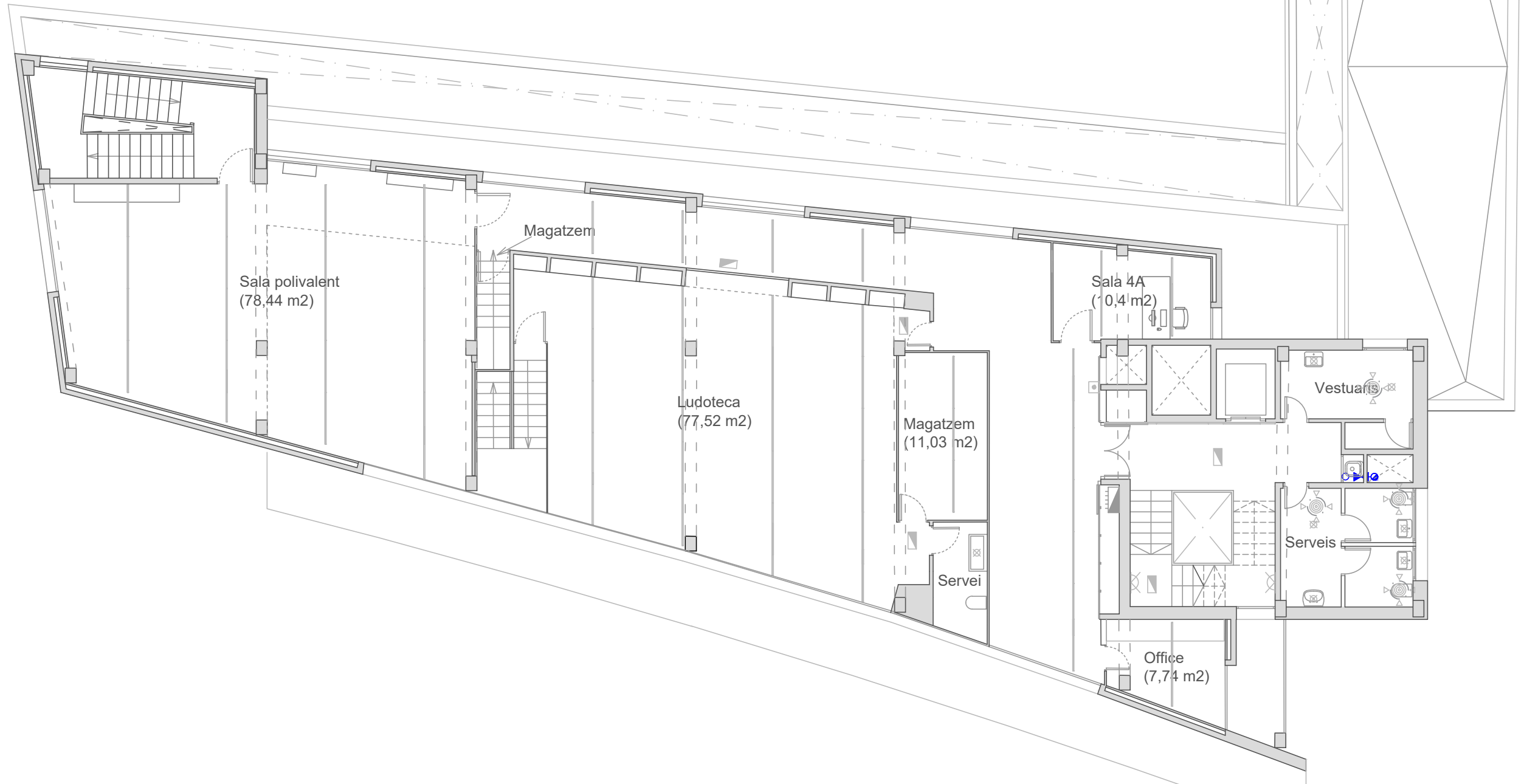
AIXETA TEMPORITZADA PER LAVABO, MUNTADA SUPERFICIALMENT SOBRE APARELL SANITARI.

LAVABO MURAL DE PORCELLANA ESMALTADA, DE 600X460MM DE COLOR BLANC.

LAVABO DE PORCELLANA MURAL PER A MOBILITAT REDUÏDA, DE COLOR BLANC, D'AMPLÀRIA DE 53 A 75 CM COL·LOCAT AMB SUPORTS MURALS

CONNEXIÓ A SIFÓ

NOTA: ES CONTEMLEN TOTES LES CONNEXIONS DE DESGUÀS A LA XARXA DE SANEJAMENT INCLÒS SIFÓ



BARRERA DE VAPOR PER TEMPERATURA <15 °C				
°C	-10<T<0	1<T<15	16<T<65	66<T<100
∅ ≤ 32 mm	30	20	20	20
32< ∅ <50	40	30	20	30
50≤ ∅ <80	40	30	30	30
80≤ ∅ <125	50	40	30	40
125mm ≤ ∅	50	40	30	40
CONDUCTES		25	25	
NOTAS	L'acabat es realitzarà amb làmina d'alumini a les sales de màquines i als passos exteriors, així com el possicions vulnerables a impactes			

GRUIXOS MÍNIMS D'AILLAMENT DE CIRCUITS FRIGORÍFICS		
	∅INTERIOR (mm)	∅EXTERIOR (mm)
∅≤ 13	10	15
13 <∅≤ 26	15	20
26 <∅≤ 35	20	25
35 <∅≤ 90	30	40
∅ > 90	40	50
NOTA :	SI EL RECORREGUT EXTERIOR DE LA CANONADA ÉS SUPERIOR A 25 M, S'HAURÀ AUGMENTAR EL GRUIX MÉS DE 5 MM	

	CONDUCTE RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE GRUIX 1 MM,AMB UNió BAIONETA I MUNTAT ADOSSAT AMB SUPORTS, AïLLAT TÈRMICAMENT AMB PLANXA D'ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 25 MM DE GRUIX:
	CONDUCTE D'IMPULSIÓ
	CONDUCTE DE RETORN
	TUB FLEXIBLE AïLLAT
	UNITAT EXTERIOR DE SISTEMA VRF
	ÀREA DE MANTENIMENT
	BC CONTROLLER AMB VÀLVULA DETALL INTEGRADA
	CASSETTE APORTACIÓ AIRE

	FAN COIL HORIZTONTAL
	CAIXA DE REGISTRE ADOSSADA FAN COIL PER FILTRES A CONDUCTE AMB FILTRE EFICÀCIA G4
	UNITAT EXTERIOR SISTEMA 1X1
	SPLIT SISTEMA 1X1
	DIFUSOR D'IMPULSIÓ AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL D'IMPULSIÓ SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL DE RETORN SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM

	MULTITOVERA D'IMPULSIÓ SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM
	CONTROL CENTRALITZAT
	TERMÒSTAT
	DETECTOR DE GAS REFRIGERANT
	TAPA DE REGISTRE DE CONDUCTE AïLLAT
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
	QUADRE DE CONTROL INSTALLACIÓ CLIMATITZACIÓ
NOTA :	LA PART SUPERIOR DEL SENSOR DETECTOR DE GAS REFRIGERANT ES POT MONTAR A UN MÀXIM DE 30 CM PER SOBRE DEL TERRA

UE.01	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	22,40
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	25,00
	MESURES(ample/fons/alçada)	910x740x1.858mm
UE.02	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	28,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	31,50
	MESURES(ample/fons/alçada)	910x740x1.858mm
UE.03	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	33,50
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	37,50
	MESURES(ample/fons/alçada)	910x740x1.858mm
UE.04	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	40,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	45,00
	MESURES(ample/fons/alçada)	1.207x740x1.858mm
UE.05	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	1,5
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	2
	MESURES(ample/fons/alçada)	538x699x249 mm

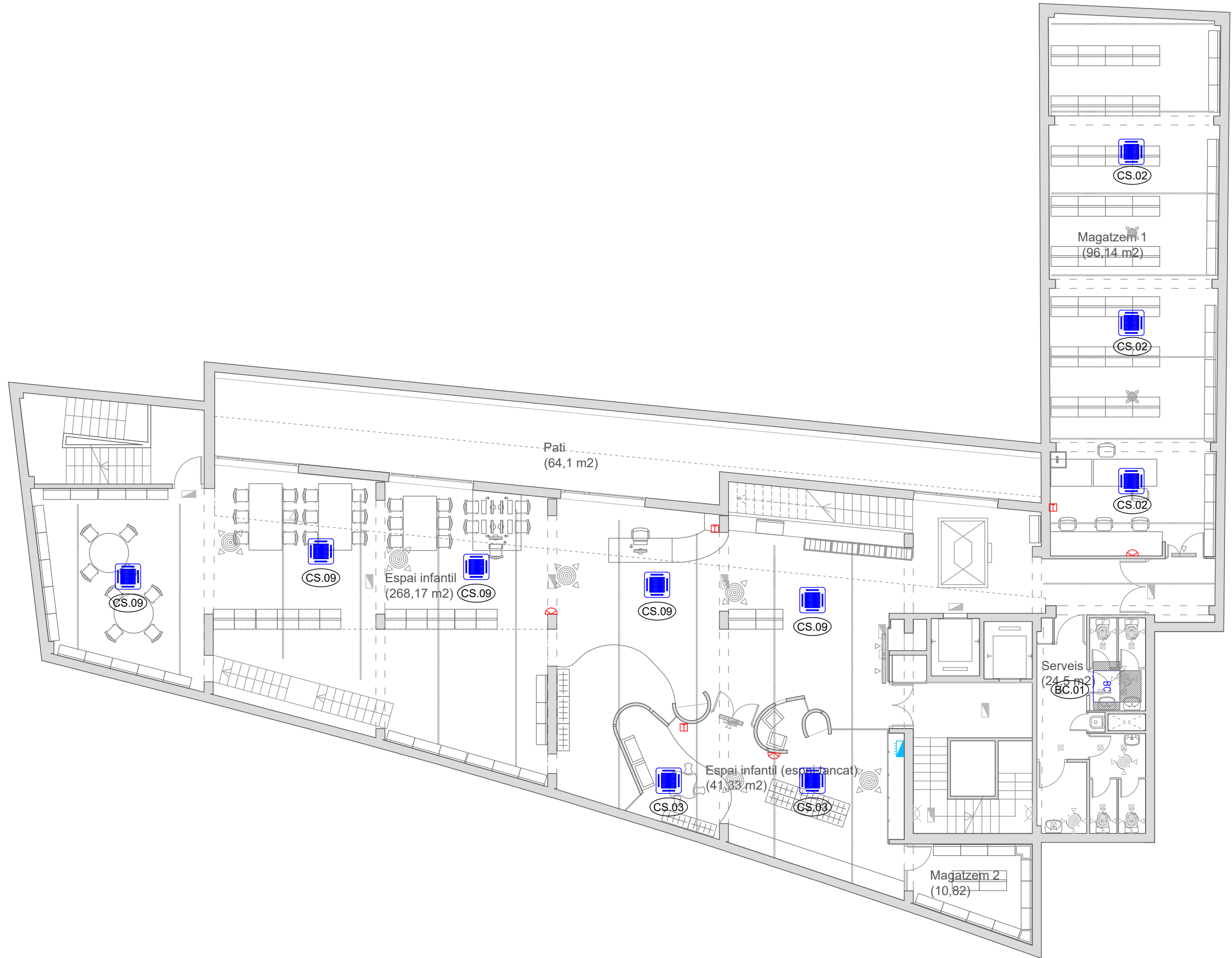
CS.01	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	1,70
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	1,90
	CABAL D'AIRE (m3/h)	480
	MESURES (ample/fons/alçada)	570x570x245mm
CS.02	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	2,20
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	2,50
	CABAL D'AIRE (m3/h)	510
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm
CS.03	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	2,80
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	3,20
	CABAL D'AIRE (m3/h)	900
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm
CS.04	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	3,60
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	4,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	570
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm

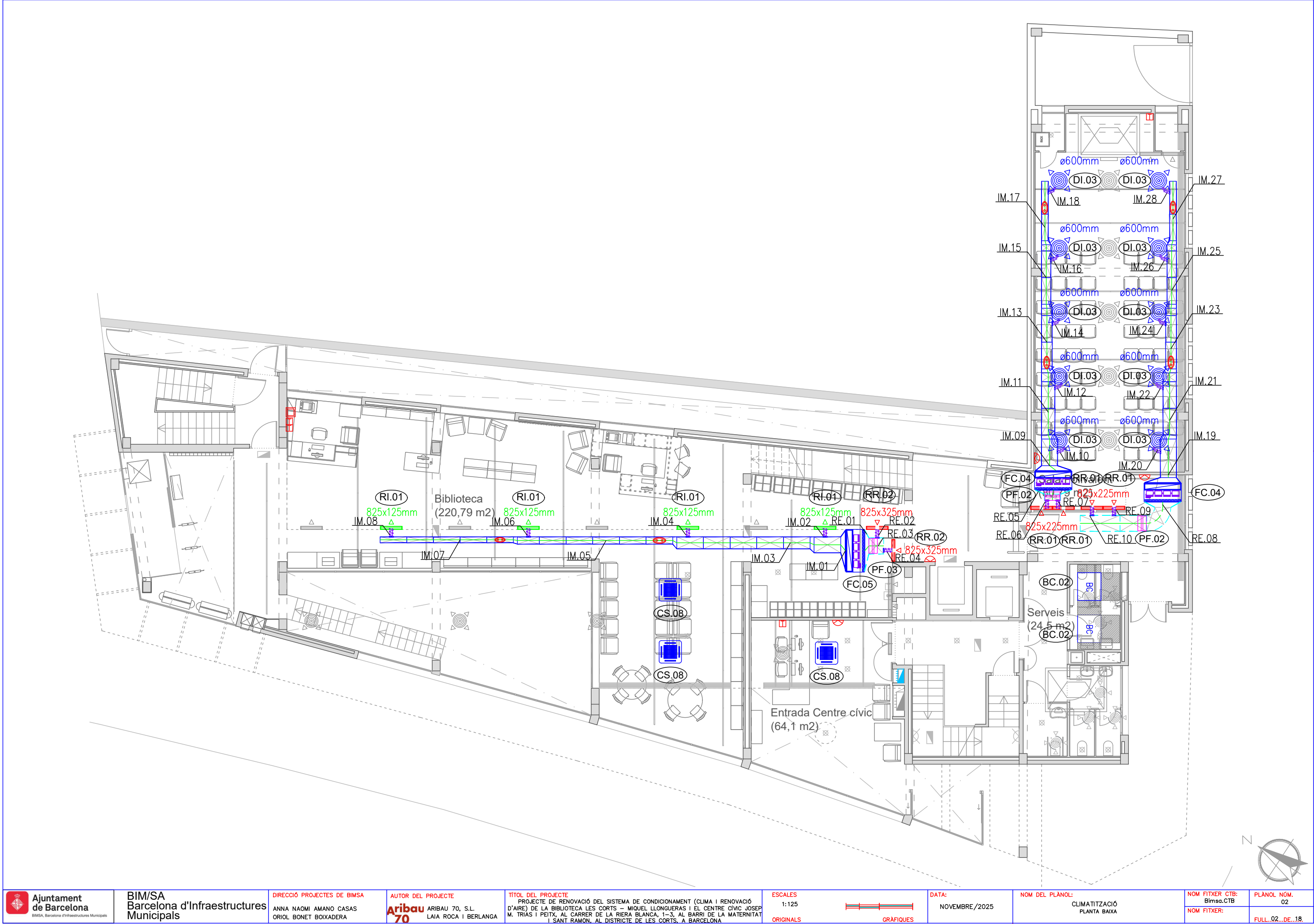
CS.05	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	4,50
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	5,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.020
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm
CS.08	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	9,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	10,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	2.100
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm
CS.09	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	5,60
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	6,30
	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.680
	MESURES (ample/fons/alçada)	840x840x258mm
FC.02	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	8,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	9,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.986
	MESURES (ample/fons/alçada)	1.400x732x250mm

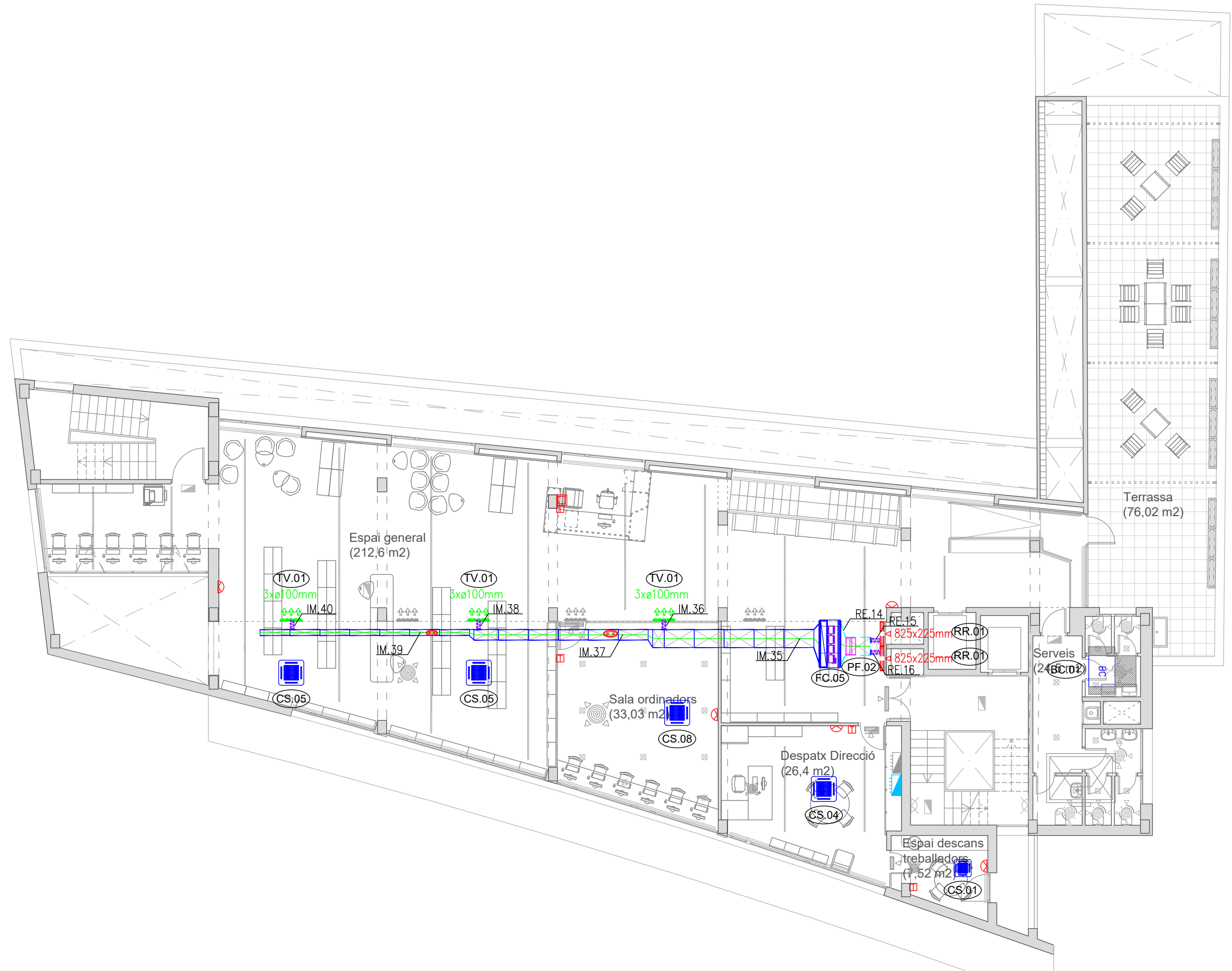
FC.04	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	14,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	16,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	2.220
	MESURES (ample/fons/alçada)	1.400x732x250mm
FC.05	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	16,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	18,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	2.640
	MESURES (ample/fons/alçada)	1.600x732x250mm
FC.06	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	9,00
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	10,00
	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.986
	MESURES (ample/fons/alçada)	1.400x732x250mm
CS.10	POTÈNCIA FRIGORÍFICA (kW)	1,5
	POTÈNCIA CALORÍFICA (kW)	2
	MESURES(ample/fons/alçada)	250x760x199 mm
PF.01	MESURES (mm)	550x240
	EFICÀCIA	G4

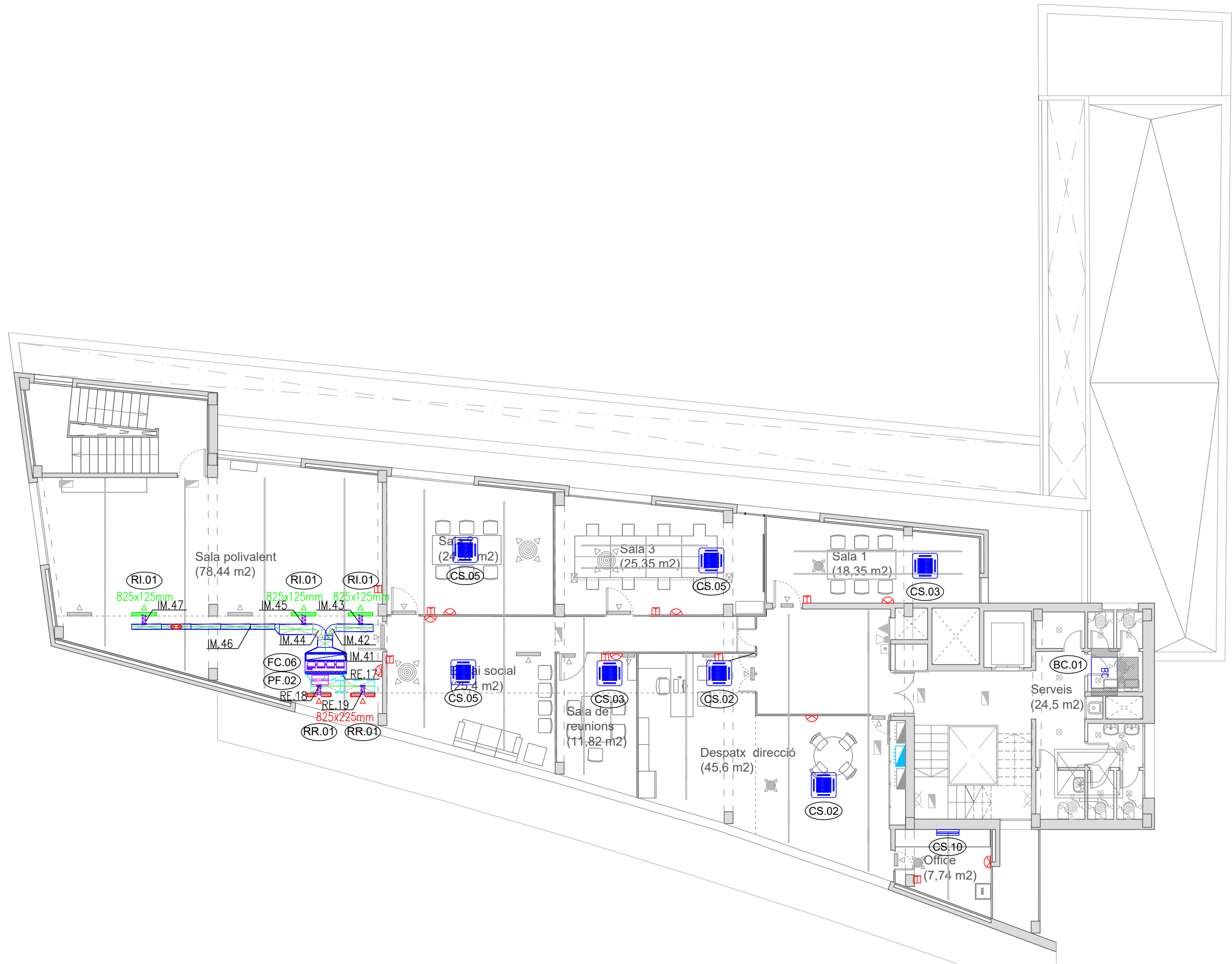
PF.02	MESURES (mm)	700x240
	EFICÀCIA	G4
PF.03	MESURES (mm)	900x240
	EFICÀCIA	G4
DL.03	CABAL D'AIRE (m3/h)	398 –540
	DIÀMETRE ∅ (mm)	600
RL.01	CABAL D'AIRE (m3/h)	660
	MESURES (ample/alçada)	825x125
RR.01	CABAL D'AIRE (m3/h)	800 – 1.110
	MESURES (ample/alçada)	825x225
RR.02	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.215 – 1.350
	MESURES (ample/alçada)	825x325
RR.03	CABAL D'AIRE (m3/h)	1.572
	MESURES (ample/alçada)	1.025x325

BC.01	MESURES(ample/fons/alçada)	1040x840x252mm
BC.02	MESURES(ample/fons/alçada)	1040x880x252mm
TV.01	CABAL D'AIRE (m3/h)	239 – 262
	DIÀMETRE ∅ (mm)	100
	NÚMERO DE TOVERES (unitats)	3



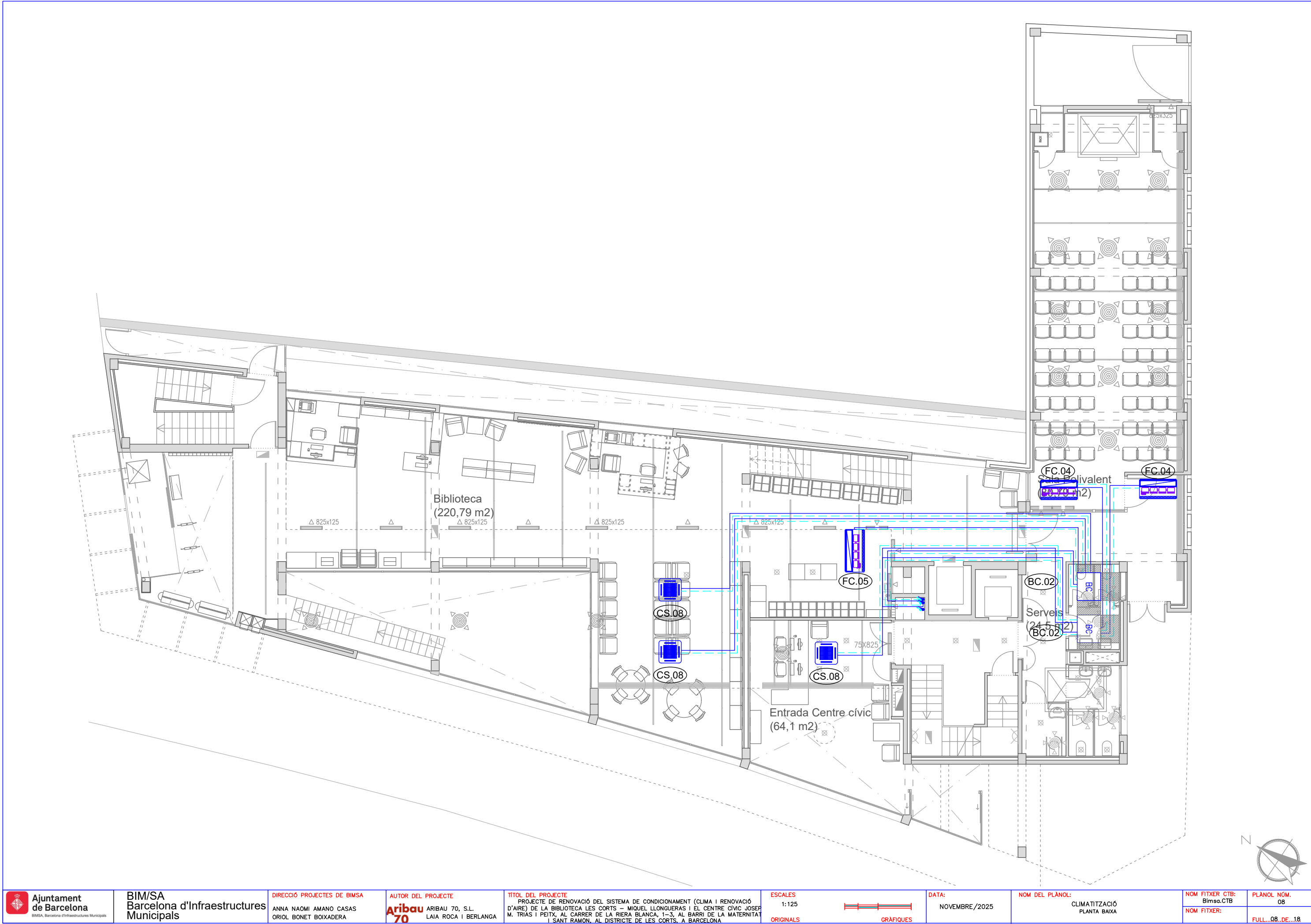


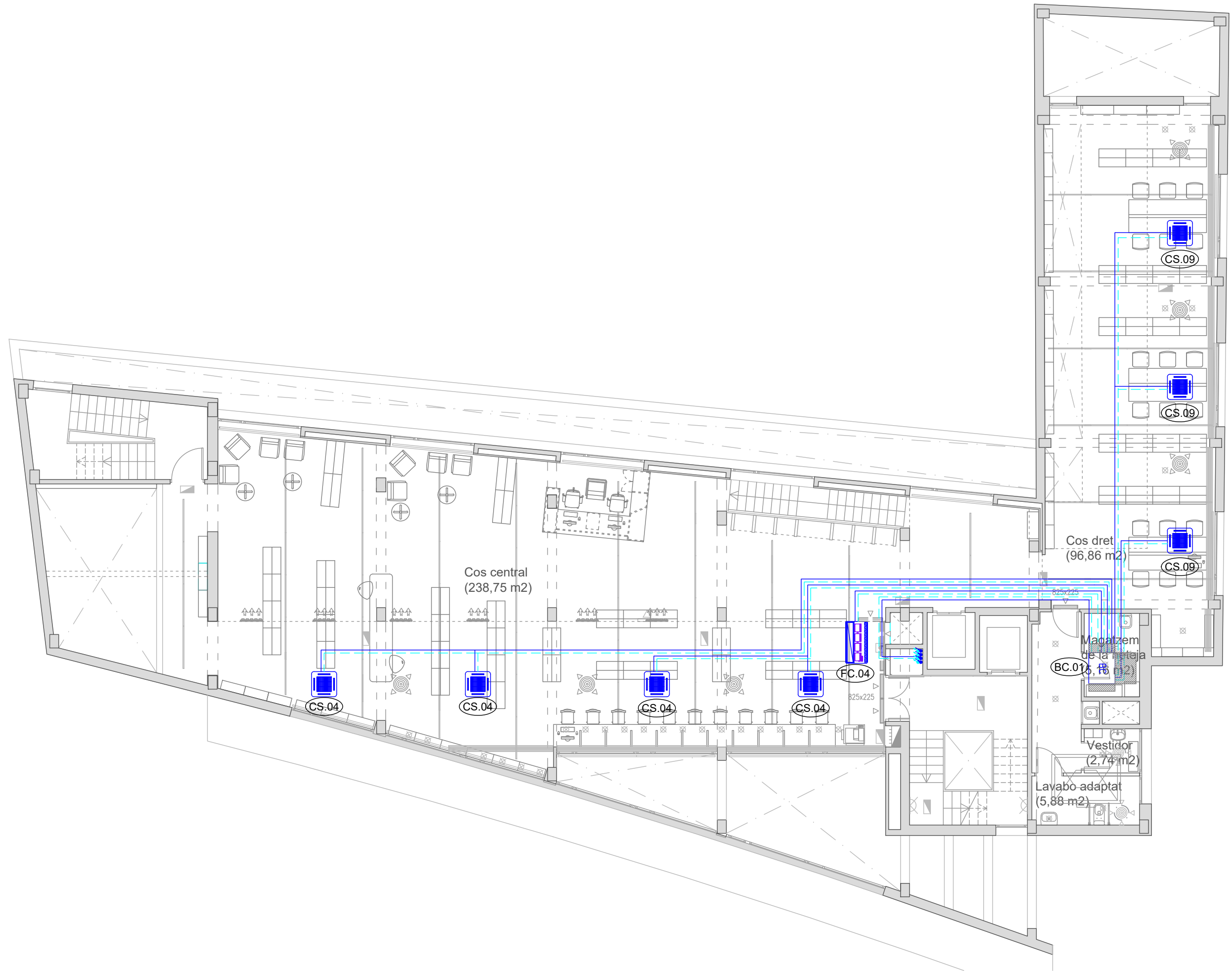


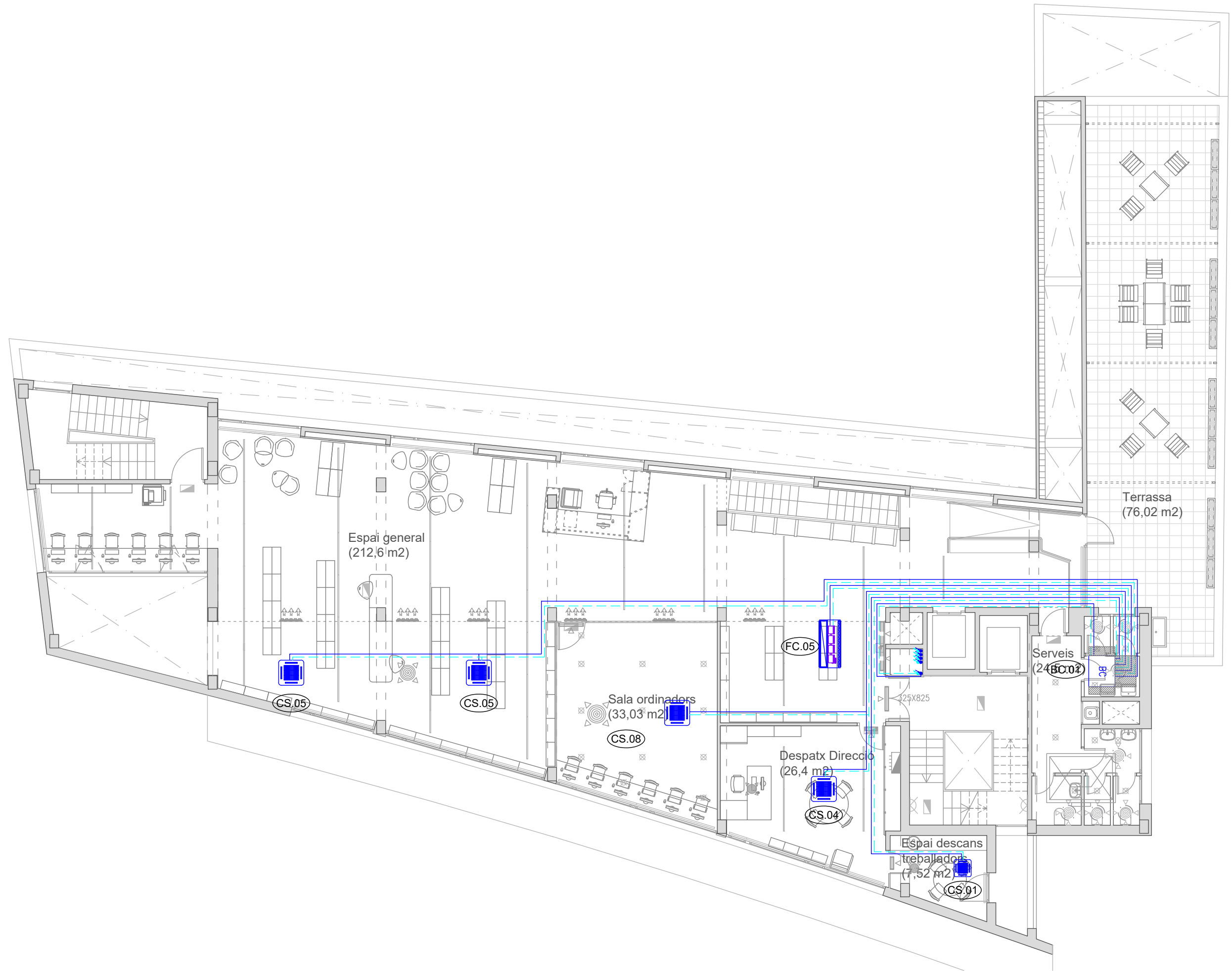


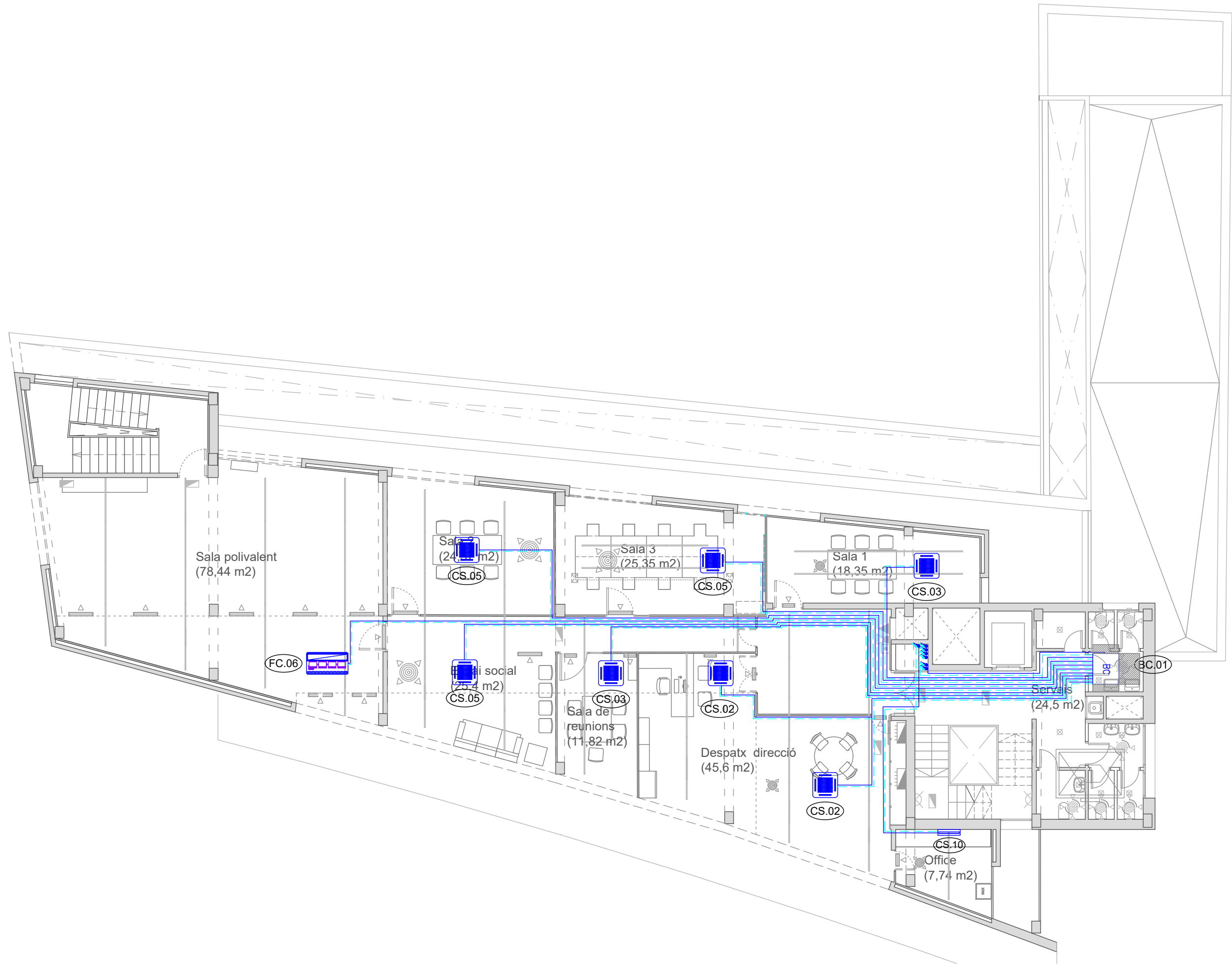


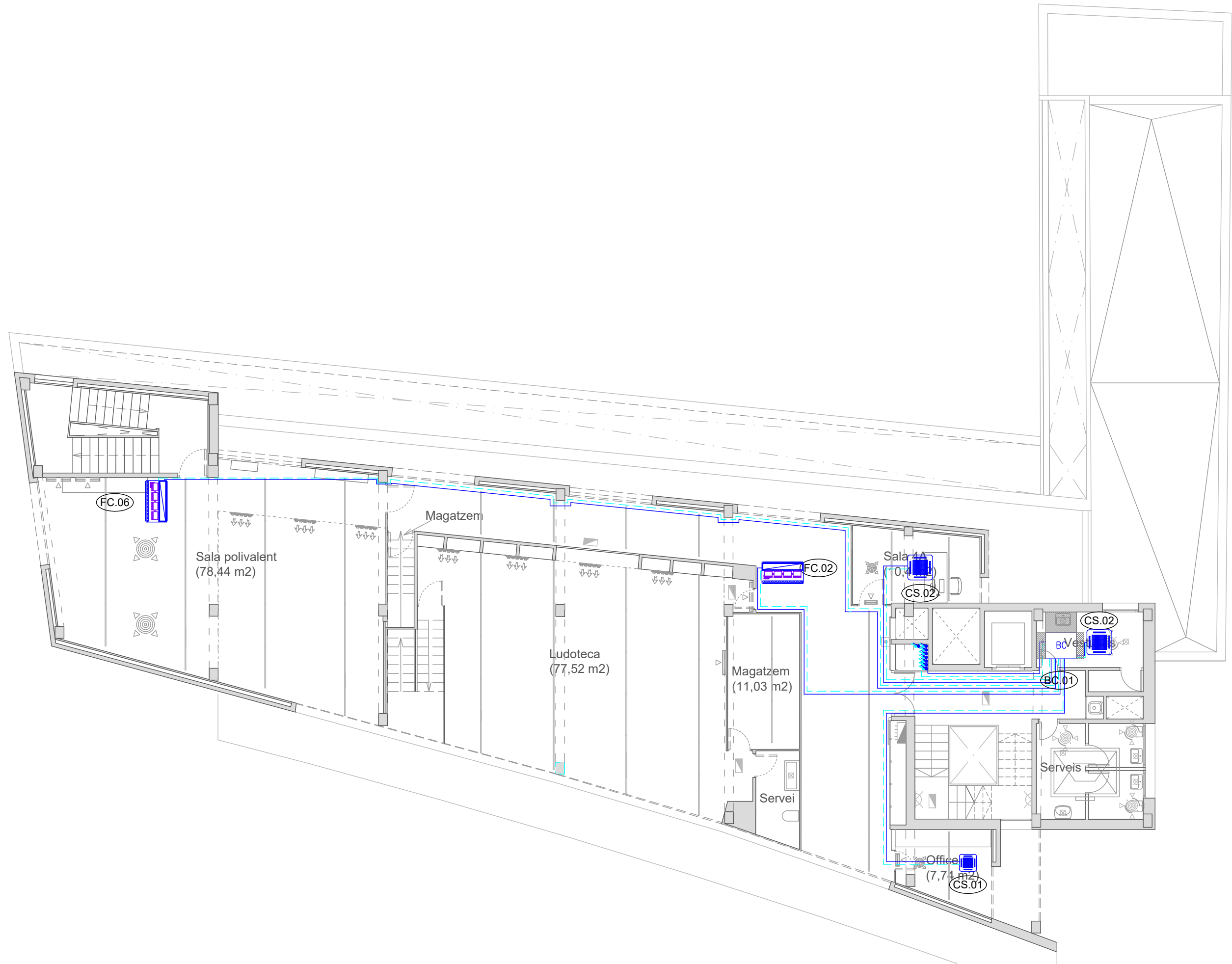


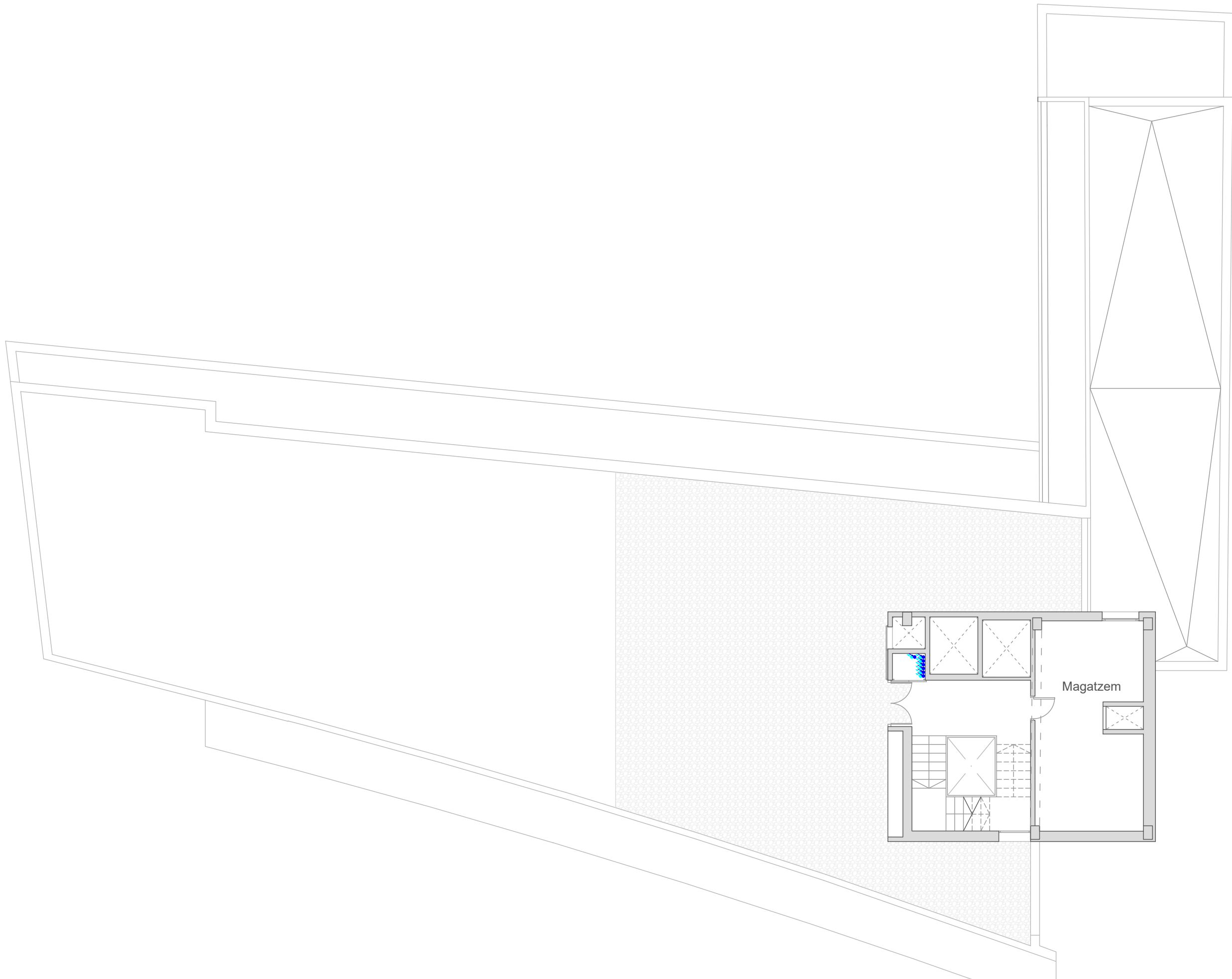


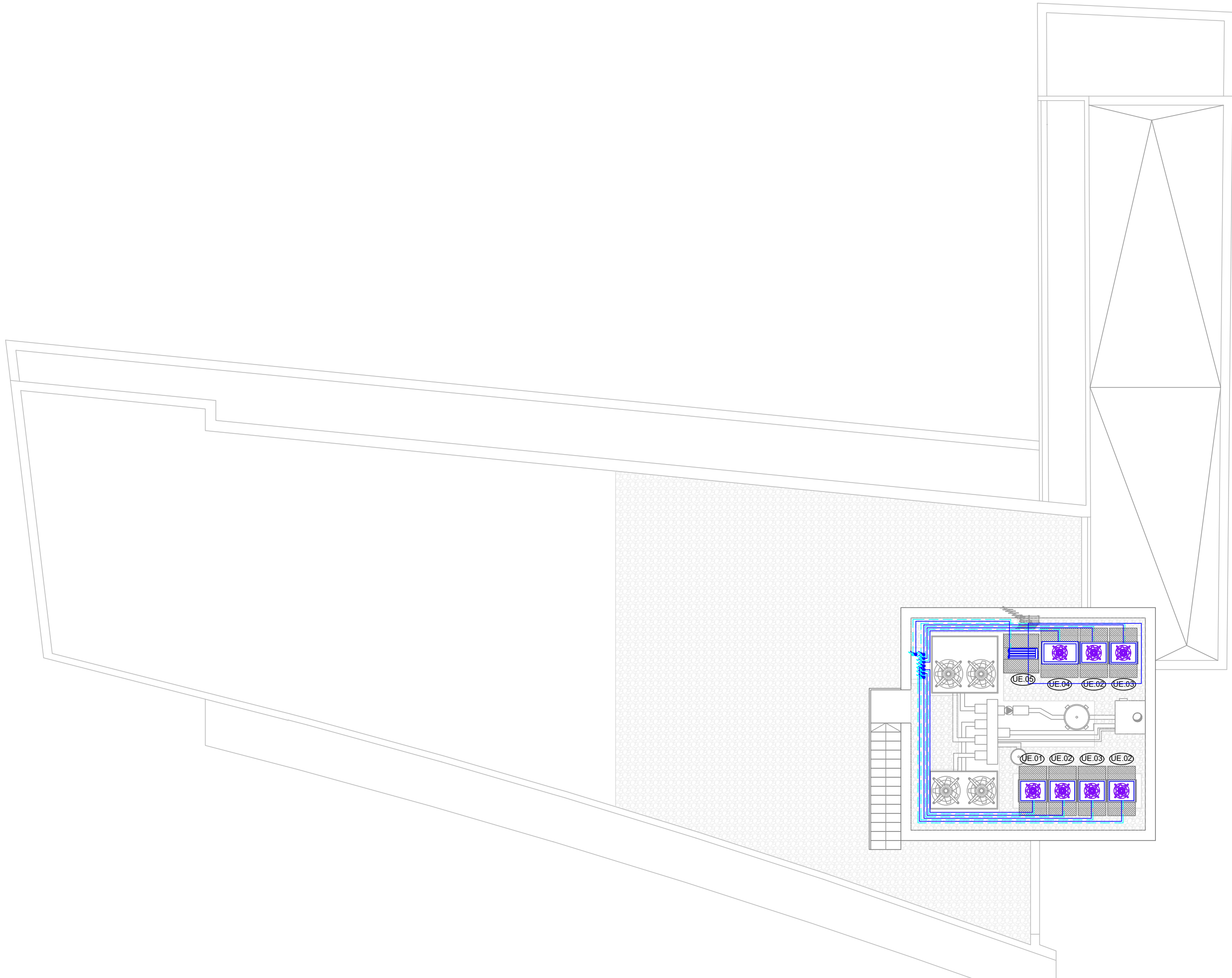












				Fred								calor				Fan-Coils				
											Total amb Recuperació sensible 80%				Total amb Recuperació de 80%					
Planta	Nom	Orientació	Superfície (m2)	Càrregues (W)			Ventilació (W)			Total		Càrregues (W)	Ventilació (W)	Total		Quantitat	Total Unitaria (W)	Total Unitaria(W)	Total Fred (W)	Total Calor(W)
				Sensible	Latent	Total	Sensible	Latent	Total			Sensible								
P-1	Espai Infantil	Total	268,17	12.661	5.309	17.970	2.248	6.465	8.713	26.683	24.885	10.997	11.665	22.662	13.330	5	5.600,00	6.300,00	28.000,00	31.500,00
P-1	Espai Infantil (Tancat)		41,33	2.105	1.437	3.542	1.113	1.045	2.158	5.700	4.810	2.302	5.717	8.019	3.445	2	2.800,00	3.200,00	5.600,00	6.400,00
P-1	Magatzem 1		96,14	4.205	1.812	6.017	319	509	828	6.845	6.590	6.334	1.410	7.744	6.616	3	2.200,00	2.500,00	6.600,00	7.500,00
TOTAL P-1 - B											36.284				23.391				28.000,00	31.500,00
P0	Biblioteca		220,79	20.532	6.593	27.125	2.644	8.156	10.800	37.925	35.810	14.748	12.774	27.522	17.303					
		Est									17.905				8.651	1	16.000,00	18.000,00	16.000,00	18.000,00
		Oest									17.905				8.651	2	9.000,00	10.000,00	18.000,00	20.000,00
TOTAL P0 - B											35.810				17.303				33.500,00	37.500,00
P0	Entrada Centre Cívic		64,10	5.251	1.609	6.860	292	948	1.240	8.100	7.866	4.188	1.418	5.606	4.472	1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
P0	Sala Polivalent		80,79	11.608	4.629	16.237	2.628	7.963	10.591	26.828	24.726	4.851	14.051	18.902	7.661	2	14.000,00	16.000,00	28.000,00	32.000,00
TOTAL P0 - CC											32.592				12.133				28.000,00	31.500,00
P1	Cos Central		238,75	14.028	5.679	19.707	1.953	5.398	7.351	27.058	25.496	12.911	9.324	22.235	14.776					
		Est									12.748				7.388	1	14.000,00	16.000,00	14.000,00	16.000,00
		Oest									12.748				7.388	4	3.600,00	4.000,00	14.400,00	16.000,00
P1	Cos Dret		96,86	8.661	4.204	12.865	1.311	2.597	3.908	16.773	15.724	11.690	5.871	17.561	12.864	3	5.600,00	6.300,00	16.800,00	18.900,00
TOTAL P1 - B											41.220				27.640				40.000,00	45.000,00
P2	Despatx Direcció		26,40	1.732	616	2.348	246	683	929	3.277	3.080	1.446	1.137	2.583	1.673	1	3.600,00	4.000,00	3.600,00	4.000,00
P2	Espai Descans Treballadors		7,52	637	203	840	130	101	231	1.071	967	1.302	559	1.861	1.414	1	1.700,00	1.900,00	1.700,00	1.900,00
P2	Espai General		212,60	12.433	4.981	17.414	1.679	4.758	6.437	23.851	22.508	11.481	8.262	19.743	13.133					
		Est									15.005				8.756	1	16.000,00	18.000,00	16.000,00	18.000,00
		Oest									7.503				4.378	2	4.500,00	5.000,00	9.000,00	10.000,00
P2	Sala Ordinadors		33,03	4.133	1.461	5.594	684	2.005	2.689	8.283	7.736	1.124	3.392	4.516	1.802	1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
TOTAL P2 - B											34.291				18.023				33.500,00	37.500,00
P3	Despatx Direcció		45,60	2.611	862	3.473	288	857	1.145	4.618	4.388	2.659	1.420	4.079	2.943	2	2.200,00	2.500,00	4.400,00	5.000,00
P3	Espai Social		25,40	1.948	823	2.771	451	1.249	1.700	4.471	4.110	1.137	2.305	3.442	1.598	1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
P3	Sala 1		18,35	1.521	759	2.280	233	574	807	3.087	2.901	1.478	1.130	2.608	1.704	1	2.800,00	3.200,00	2.800,00	3.200,00
P3	Sala 2		24,57	2.087	811	2.898	425	1.294	1.719	4.617	4.277	905	2.321	3.226	1.369	1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
P3	Sala 3		25,35	2.204	892	3.096	432	1.274	1.706	4.802	4.456	1.140	2.297	3.437	1.599	1	4.500,00	5.000,00	4.500,00	5.000,00
P3	Sala Polivalent		78,44	4.315	2.156	6.471	878	2.288	3.166	9.637	8.935	3.503	4.548	8.051	4.413	1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
P3	Sala Reunions		11,82	1.404	593	1.997	210	643	853	2.850	2.682	960	1.150	2.110	1.190	1	2.800,00	3.200,00	2.800,00	3.200,00
TOTAL P3 - CC											31.748				14.816				28.000,00	31.500,00
P4	Ludoteca		77,52	3.711	1.907	5.618	976	2.061	3.037	8.655	7.874	3.530	4.539	8.069	4.438	1	8.000,00	9.000,00	8.000,00	9.000,00
P4	Office		7,74	696	325	1.021	77	131	208	1.229	1.167	1.129	360	1.489	1.201	1	1.700,00	1.900,00	1.700,00	1.900,00
P4	Sala 4A		10,40	1.114	591	1.705	224	544	768	2.473	2.294	1.057	1.124	2.181	1.282	1	2.200,00	2.500,00	2.200,00	2.500,00
P4	Sala Polivalent		78,44	4.542	2.194	6.736	879	2.345	3.224	9.960	9.257	4.150	4.532	8.682	5.056	1	9.000,00	10.000,00	9.000,00	10.000,00
P4	Vestuaris		6,67	1.140	483	1.623	207	547	754	2.377	2.211	1.573	1.125	2.698	1.798	1	2.200,00	2.500,00	2.200,00	2.500,00
TOTAL P4 - CC											22.804				13.775				22.400,00	25.000,00
P3	Office - Sala Rack		7,74	679	338	1.017	77	138	215	1.232	1.170	1.067	360	1.427	1.139	1	1.500,00	2.000,00	1.500,00	2.000,00
TOTAL P3 - CC											1.170				1.139				1.500,00	2.000,00
			1.528,61			158.238			66.249	224.487	235.919			186.364	128.220				214.900	241.500

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Impulsió Planta Baixa																
IM. 01	0,73	2.640	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,84	0,12	0,15
IM. 02	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 03	0,55	1.980	6,00	6,00	0,30	3,0	225	350	450	225	no	Climaver	30	5,72	0,14	1,03
IM. 04	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 05	0,37	1.320	7,00	6,00	0,30	3,0	225	275	275	225	no	Climaver	30	6,17	0,21	1,85
IM. 06	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 07	0,18	660	6,00	6,00	0,30	3,0	225	200	225	150	no	Climaver	30	5,84	0,28	2,11
IM. 08	0,18	660	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,84	0,28	0,35
IM. 09	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
IM. 10	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 11	0,49	1.776	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,13	0,11	0,42
IM. 12	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 13	0,37	1.332	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,23	0,14	0,53
IM. 14	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 15	0,25	888	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	6,20	0,27	1,02
IM. 16	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 17	0,12	444	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,98
IM. 18	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 19	0,62	2.220	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,22
IM. 20	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 21	0,49	1.776	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,13	0,11	0,42
IM. 22	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 23	0,37	1.332	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,23	0,14	0,53
IM. 24	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 25	0,25	888	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	6,20	0,27	1,02
IM. 26	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33
IM. 27	0,12	444	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,98
IM. 28	0,12	444	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,13	0,26	0,33

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Primera																	
IM. 29	0,62	2.220	7,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,77	
IM. 30	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 31	0,41	1.480	7,00	6,00	0,30	3,0	200	300	350	200	no	Climaver	30	5,82	0,17	1,49	
IM. 32	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 33	0,21	740	6,00	6,00	0,30	3,0	200	225	200	200	no	Climaver	30	5,17	0,20	1,47	
IM. 34	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	10,20

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Segona																	
IM. 35	0,62	2.220	6,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,66	
IM. 36	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 37	0,41	1.480	6,00	6,00	0,30	3,0	200	300	350	200	no	Climaver	30	5,82	0,17	1,28	
IM. 38	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	
IM. 39	0,21	740	7,00	6,00	0,30	3,0	200	225	200	200	no	Climaver	30	5,17	0,20	1,71	
IM. 40	0,21	740	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,17	0,20	0,24	10,12

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	
Impulsió Planta Tercera																	
IM. 41	0,55	1.986	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,17	
IM. 42	0,18	662	2,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,71	
IM. 43	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 44	0,37	1.324	2,00	6,00	0,30	3,0	175	275	350	175	no	Climaver	30	6,19	0,21	0,53	
IM. 45	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 46	0,18	662	6,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	2,12	
IM. 47	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
													30				

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Impulsió Planta Quarta																	
IM. 48	0,55	1.986	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,34	
IM. 49	0,18	662	3,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	1,06	
IM. 50	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 51	0,37	1.324	4,00	6,00	0,30	3,0	175	275	350	175	no	Climaver	30	6,19	0,21	1,06	
IM. 52	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	
IM. 53	0,18	662	4,00	6,00	0,30	3,0	175	200	175	175	no	Climaver	30	5,85	0,28	1,42	
IM. 54	0,18	662	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,85	0,28	0,35	9,09
IM. 55	0,44	1.572	4,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,18	0,19	0,95	
IM. 56	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27	
IM. 57	0,22	786	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	1,36	
IM. 58	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27	9,63

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Baixa																
RE. 01	0,73	2.640	1,00	6,00	0,30	3,0	350	400	350	350	no	Climaver	30	5,84	0,12	0,15
RE. 02	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 03	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	250	275	250	250	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 04	0,37	1.320	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,17	0,21	0,26
RE. 05	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 06	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 07	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 08	0,62	2.220	5,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,55
RE. 09	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 10	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Primera																
RE. 11	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 12	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 13	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Segona																
RE. 14	0,62	2.220	1,00	6,00	0,30	3,0	250	400	500	250	no	Climaver	30	4,91	0,09	0,11
RE. 15	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19
RE. 16	0,31	1.110	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,19	0,15	0,19

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Tercera																
RE. 17	0,55	1.986	3,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,52
RE. 18	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 19	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (si o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Retorn Planta Quarta																
RE. 20	0,55	1.986	2,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,73	0,14	0,34
RE. 21	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 22	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	250	250	250	200	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 23	0,28	993	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,62	0,20	0,25
RE. 24	0,44	1.572	2,00	6,00	0,30	3,0	275	300	275	275	no	Climaver	30	6,18	0,19	0,48
RE. 25	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27
RE. 26	0,22	786	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,49	0,22	0,27

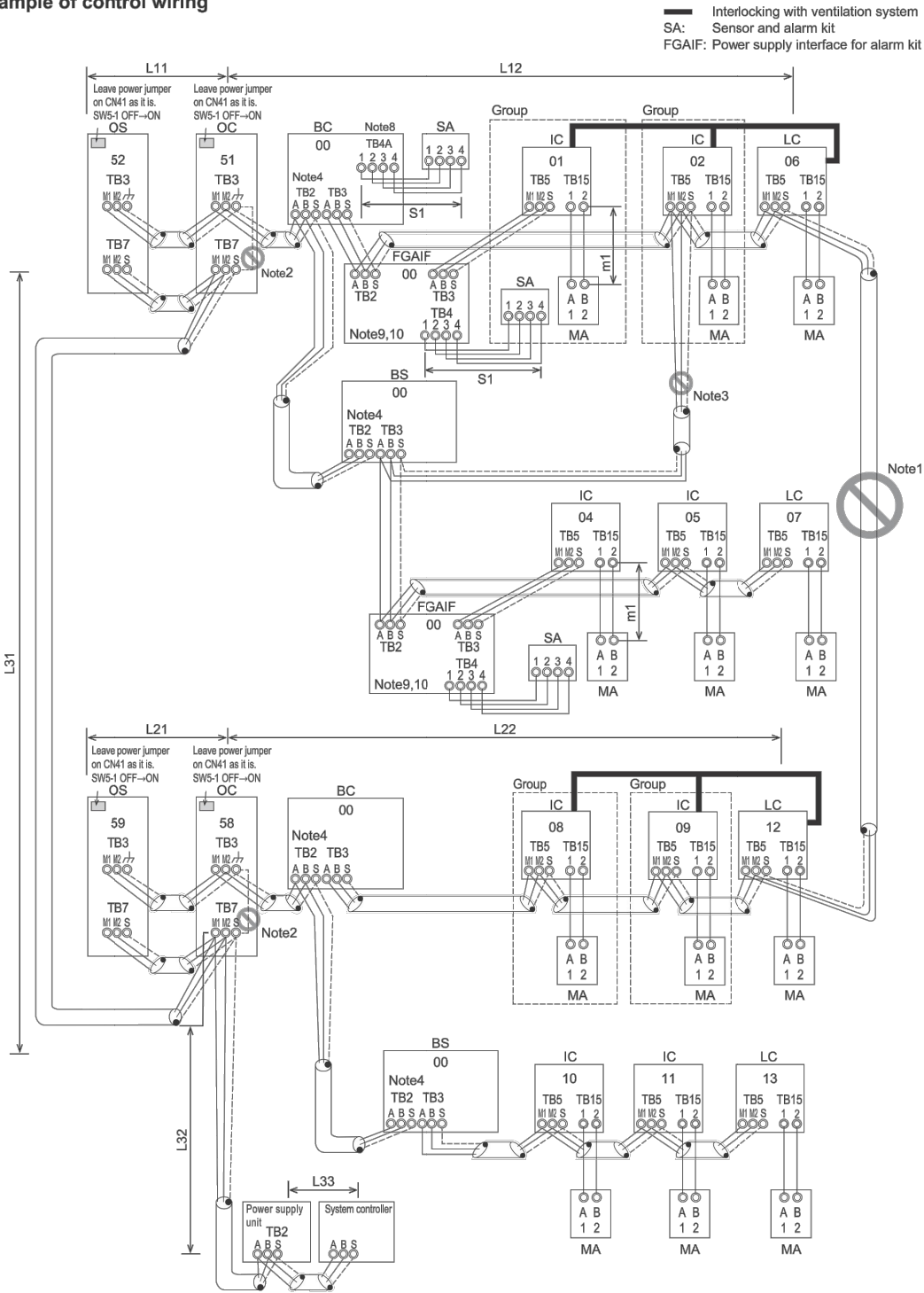
11. M-NET CONTROL

R2-Series

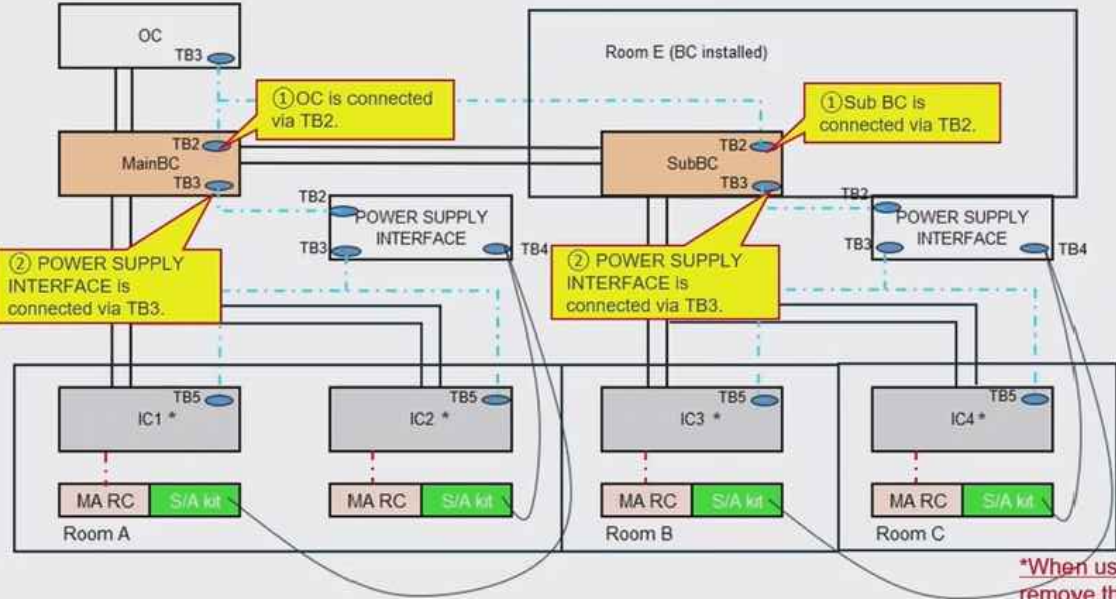
11-3-3. System examples

Example of control wiring

PURY-M-Y(S)XM-A



TB3 is added to the transmission wiring of M-NET. Connect TB3 to the M-NET line connected to the POWER SUPPLY INTERFACE under each BC unit.



Series	M/EM	Module	Applicable model
Y	M	S	
		L	
	EM	S	
R2	M	S	○
		L	○
	EM	S	○
		L	○

No.	Place	connection constraint
①	BC	Connecting the outdoor unit and the sub BC unit with TB2
②		Connection to POWER SUPPLY INTERFACE under each BC unit is via TB3

*When using an S/A kit, it is necessary to remove the CNSB (shorting-connector) of the indoor unit in order to disable the built in sensor of the indoor unit.

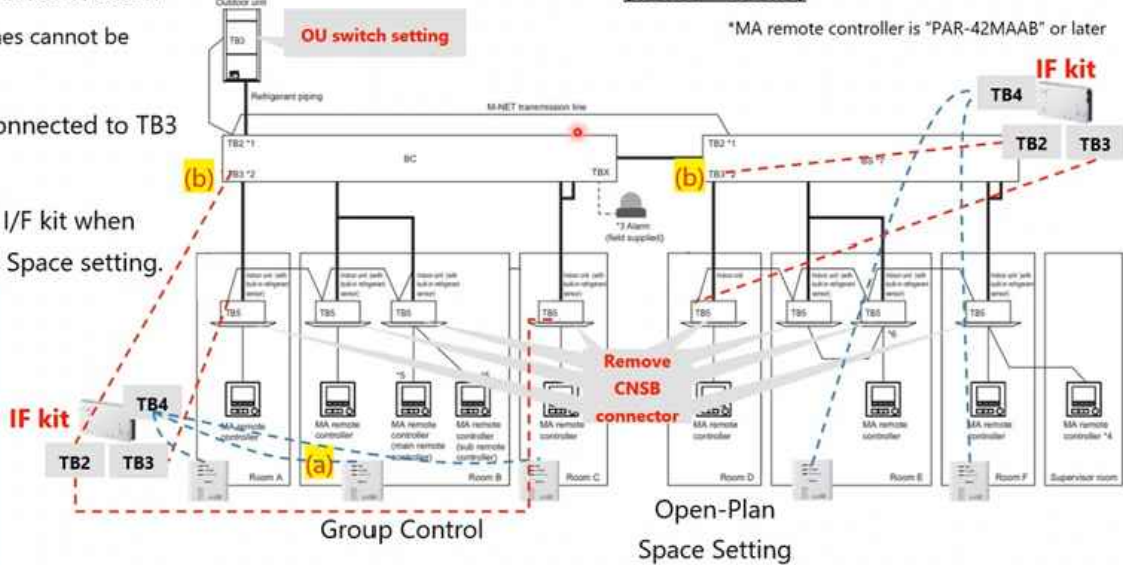
---	: M-net wiring
---	: MA communication line
---	: Wiring
---	: Refrigerant pipe

- A maximum of 3 I/Ds can be controlled as a group under the same branch of BCSV.
 - I/Ds under different branches cannot be grouped.
- The M-NET line of I/D is connected to TB3 on BCSV through I/F kit.
- I/D is connected to TB2 of I/F kit when configuring for Open-Plan Space setting.

EN378

- The Power for S/A kit is supplied from I/F kit.
- This setup is confirmed to meet the criteria for an "Independent power supply", as the I/F kit itself achieves the independent power supply.

-System Configuration image of R2-series-
(IF kit + SA kit)



BARRERA DE VAPOR PER TEMPERATURA <15 °C				
°C	-10<T<0	1<T<15	16<T<65	66<T<100
∅ ≤ 32 mm	30	20	20	20
32< ∅ <50	40	30	20	30
50≤ ∅ <80	40	30	30	30
80≤ ∅ <125	50	40	30	40
125mm ≤ ∅	50	40	30	40
CONDUCTES		25	25	
NOTAS	L'acabat es realitzarà amb làmina d'alumini a les soles de màquines i als passos exteriors, així com el possicions vulnerables a impactes			

GRUIXOS MINIMS D'AILLAMENT DE CIRCUITS FRIGORÍFICS		
	∅INTERIOR (mm)	∅EXTERIOR (mm)
∅≤ 13	10	15
13 <∅≤ 26	15	20
26 <∅≤ 35	20	25
35 <∅≤ 90	30	40
∅ > 90	40	50
NOTA :	SI EL RECORREGUT EXTERIOR DE LA CANONADA ÉS SUPERIOR A 25 M, S'HAURÀ AUGMENTAR EL GRUIX MÉS DE 5 MM	

	CONDUCTE RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE GRUIX 1 MM,AMB UNió BAIONETA I MUNTAT ADOSSAT AMB SUPORTS, AïLLAT TÈRMICAMENT AMB PLANXA D'ESCUMA ELASTOMÈRICA DE 30 MM DE GRUIX:
	CONDUCTE D'APORTACIó
	CONDUCTE D'EXTRACCIó
	TUB FLEXIBLE AïLLAT
	COMPORTA TALLAFOCS
	TAPA DE REGISTRE DE CONDUCTE AïLLAT
	ÀREA DE MANTENIMENT
	SONDA DE CONDUCTE
	SONDA D'AMBIENT

	RECUPERADOR ENTÀLPIC DE FALS SOSTRE AMB BATERIA ELÈCTRICA DE CALEFACCIó
	DIFUSOR D'IMPULSIó AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL D'APORTACIó SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL D'EXTRACCIó SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM
	MULTITOVERA D'IMPULSIó SITUADA EN FALS SOSTRE AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL D'APORTACIó SITUADA A FAÇANA AMB PLÈNUM
	REIXA LINEAL D'EXTRACCIó SITUADA A FAÇANA AMB PLÈNUM

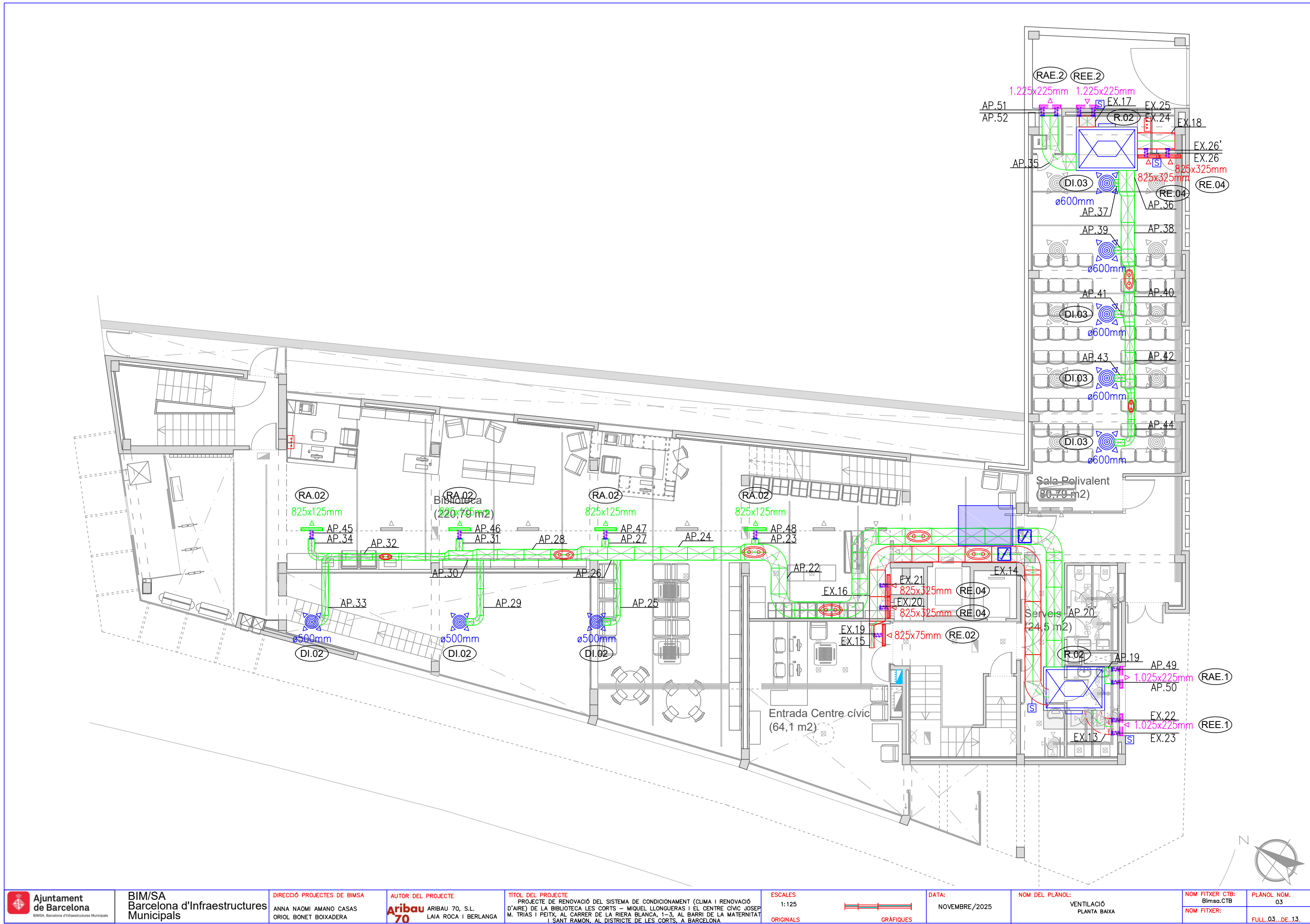
	COMPORTA DE REGULACIó DE CABAL
	CONTROL
	QUADRE DE CONTROL INSTALLACIó VENTILACIó
	POTÈNCIA BATERIA ELÈCTRICA (KW) 6,0 CABAL D'AIRe (m3/h) 2.100 MESURES (ample/fons/alçada) 2.300x1.765x400mm ACCESSORIS: FILTRE SONDA CO2 AMBIENT SONDA CO2 CONDUCTE
	POTÈNCIA BATERIA ELÈCTRICA (KW) 7,5 CABAL D'AIRe (m3/h) 2.700 MESURES (ample/fons/alçada) 2.300x1.765x400mm ACCESSORIS: FILTRE SONDA CO2 AMBIENT SONDA CO2 CONDUCTE

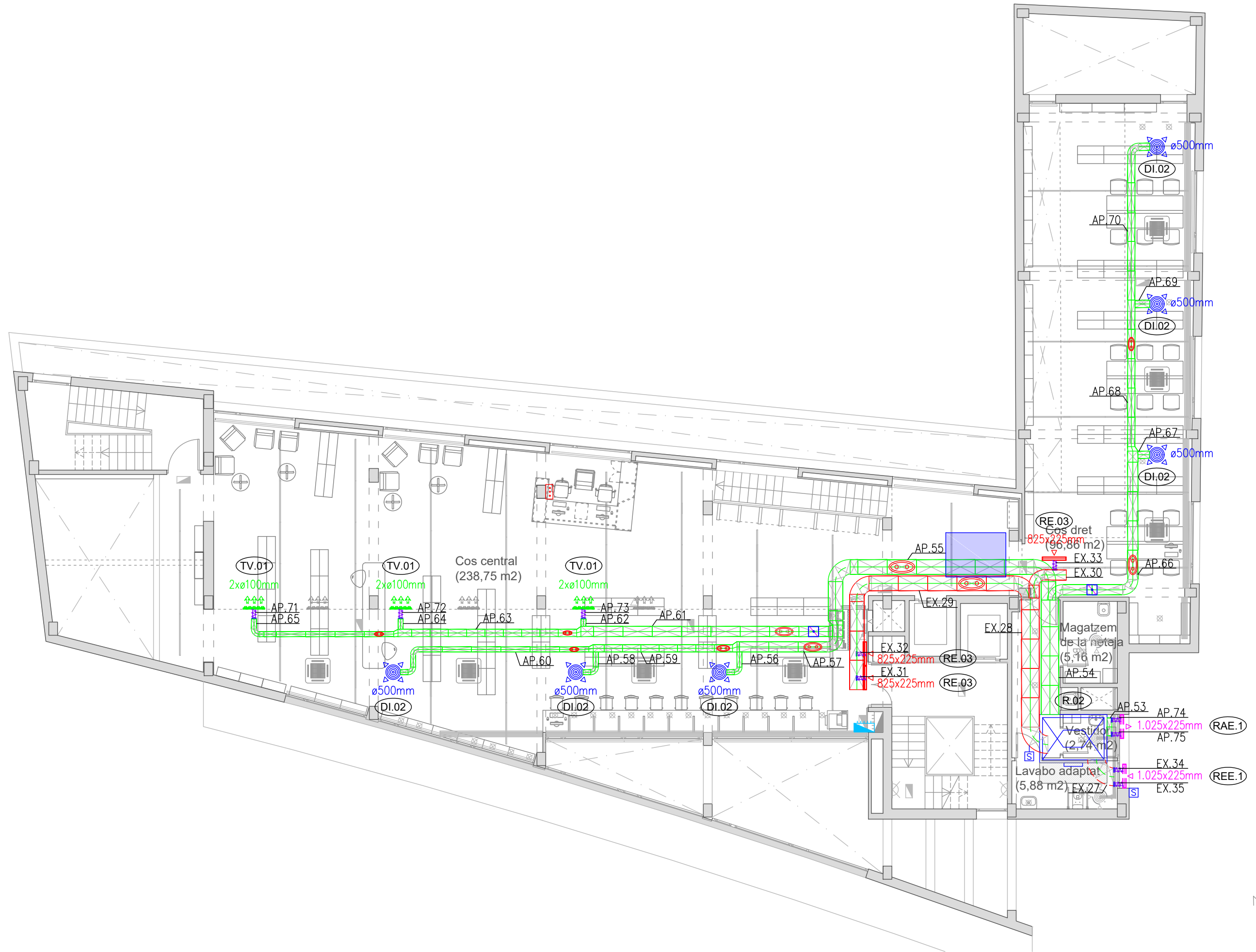
	POTÈNCIA BATERIA ELÈCTRICA (KW) 7,5 CABAL D'AIRe (m3/h) 3.300 MESURES (ample/fons/alçada) 2.300x1.765x400mm ACCESSORIS: FILTRE SONDA CO2 AMBIENT SONDA CO2 CONDUCTE
	CABAL D'AIRe (m3/h) 90 – 180 DIÀMETRE ∅ (mm) 310
	CABAL D'AIRe (m3/h) 203 – 350 DIÀMETRE ∅ (mm) 500
	CABAL D'AIRe (m3/h) 398 – 540 DIÀMETRE ∅ (mm) 600
	CABAL D'AIRe (m3/h) 100 – 180 MESURES (ample/alçada) 425x75

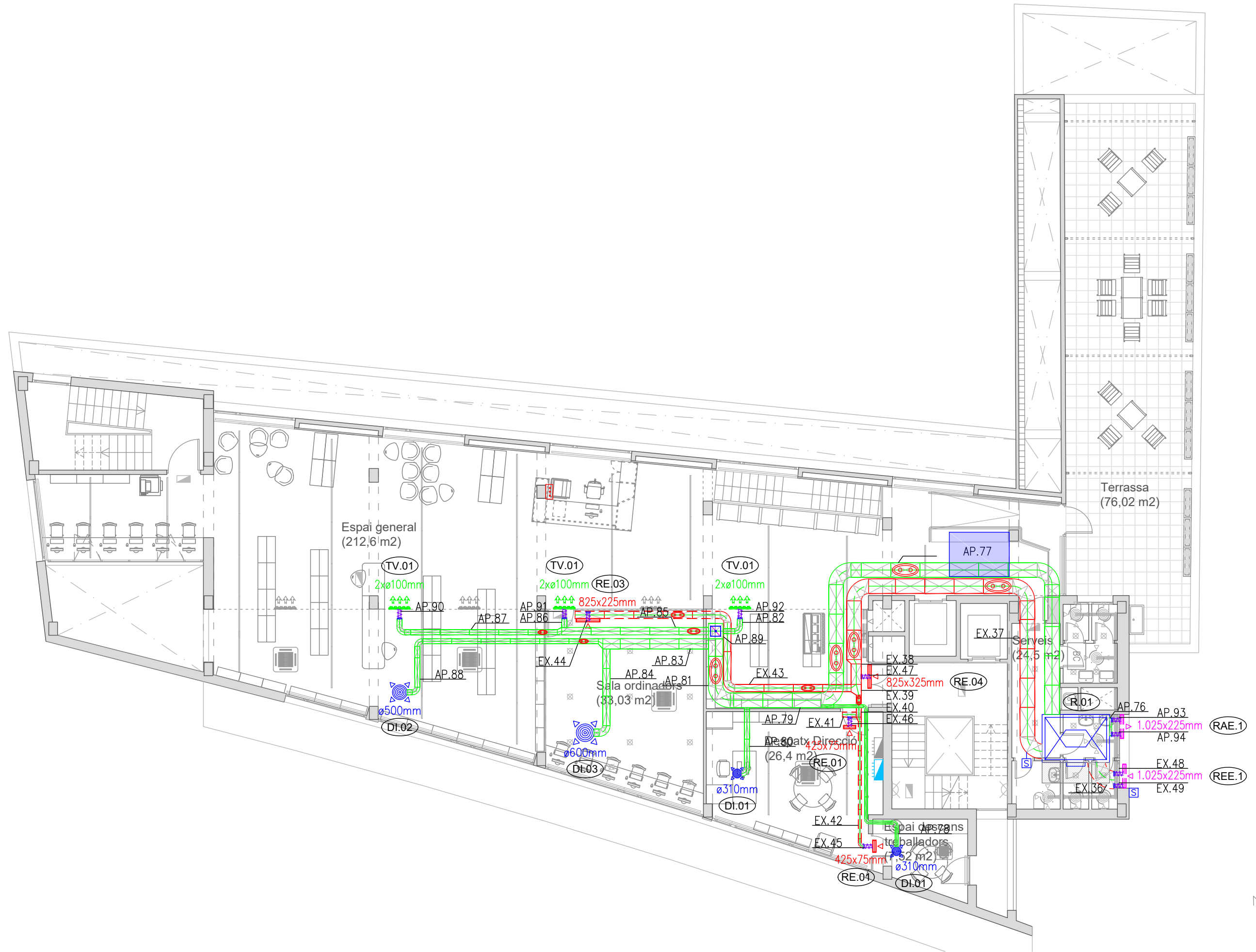
	CABAL D'AIRe (m3/h) 347 – 660 MESURES (ample/alçada) 825x125
	CABAL D'AIRe (m3/h) 100 – 200 MESURES (ample/alçada) 425x75
	CABAL D'AIRe (m3/h) 225 – 270 MESURES (ample/alçada) 825x75
	CABAL D'AIRe (m3/h) 800 – 1.110 MESURES (ample/alçada) 825x225
	CABAL D'AIRe (m3/h) 1.215 – 1.350 MESURES (ample/alçada) 825x325
	CABAL D'AIRe (m3/h) 138 – 204 DIÀMETRE ∅ (mm) 100 NÚMERO DE TOVERES (unitats) 2

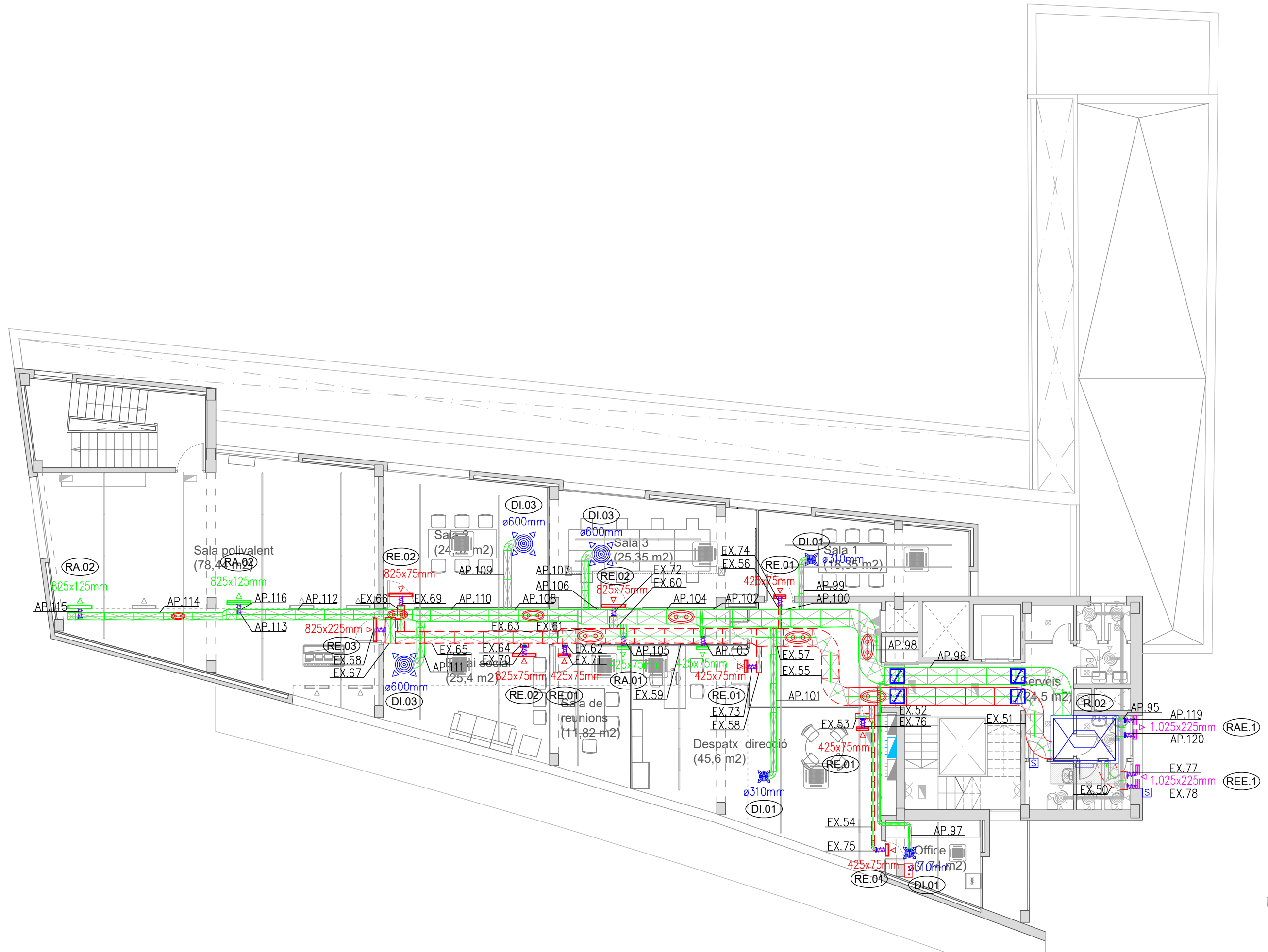
	CABAL D'AIRe (m3/h) 2.100 – 2.700
	MESURES (ample/alçada) 1.025x225
	CABAL D'AIRe (m3/h) 2.700
	MESURES (ample/alçada) 1.225x225
	CABAL D'AIRe (m3/h) 3.300
	MESURES (ample/alçada) 1.025x325
	PREVISIó COL·LOCACIó SECCIó HUMECTACIó
	TRAÇAT APROXIMATS D'EXTRACCIó DELS BANYS
NOTA 1:	ES CONTEMPLA LA MODIFICACIó DELS TRAÇATS DELS CONDUCTES DELS BANYS EN CAS QUE SIGUI NECESSARI

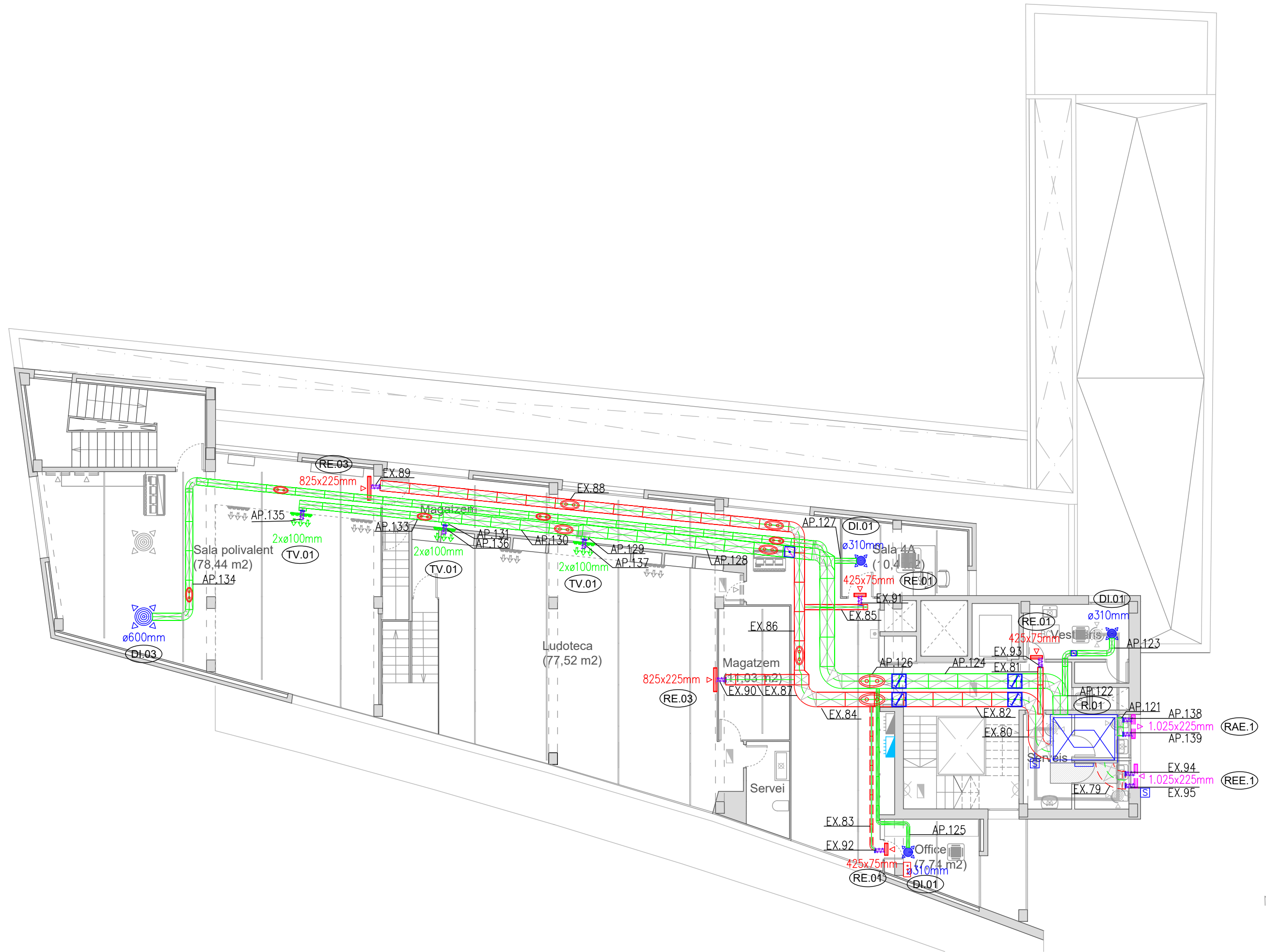


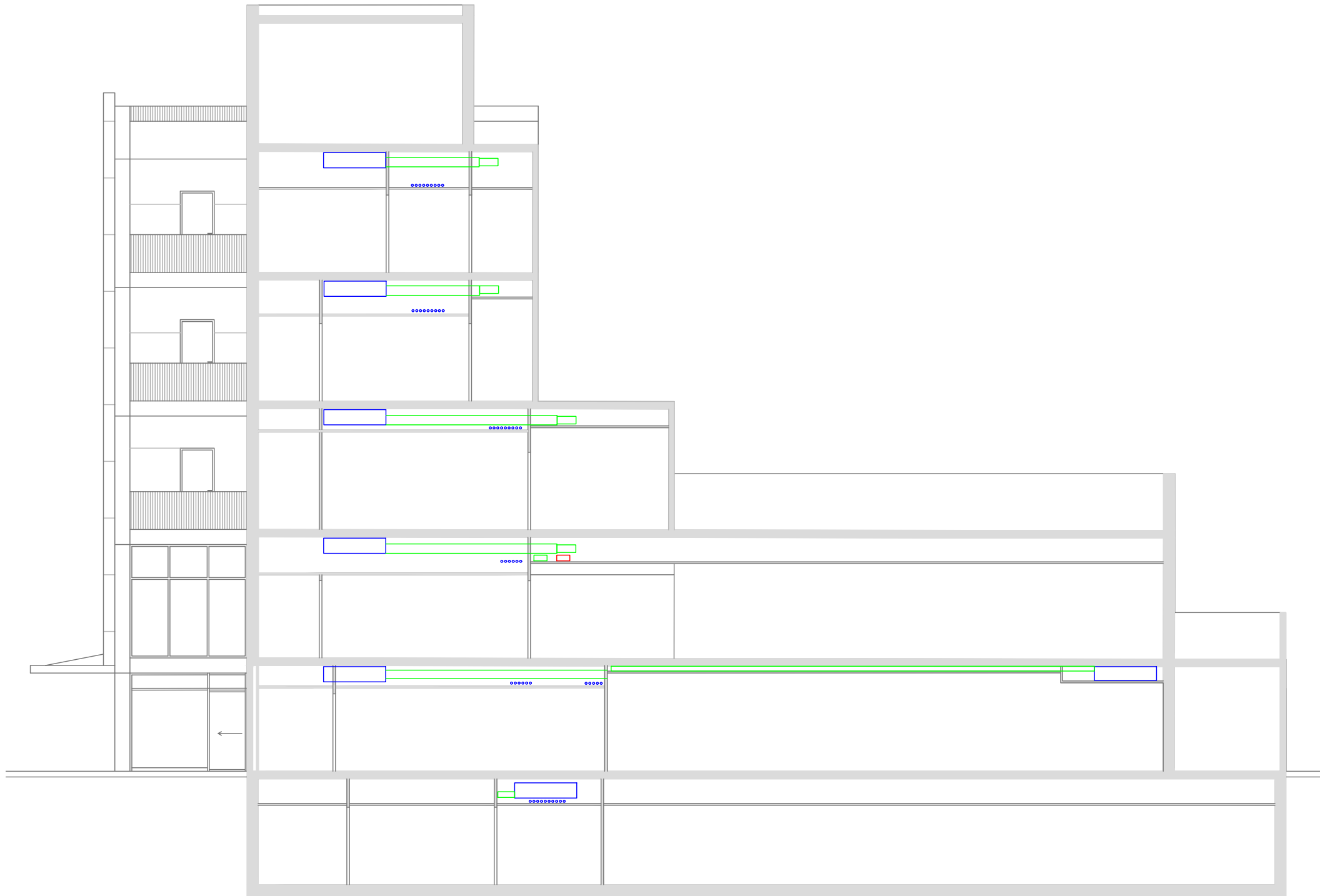
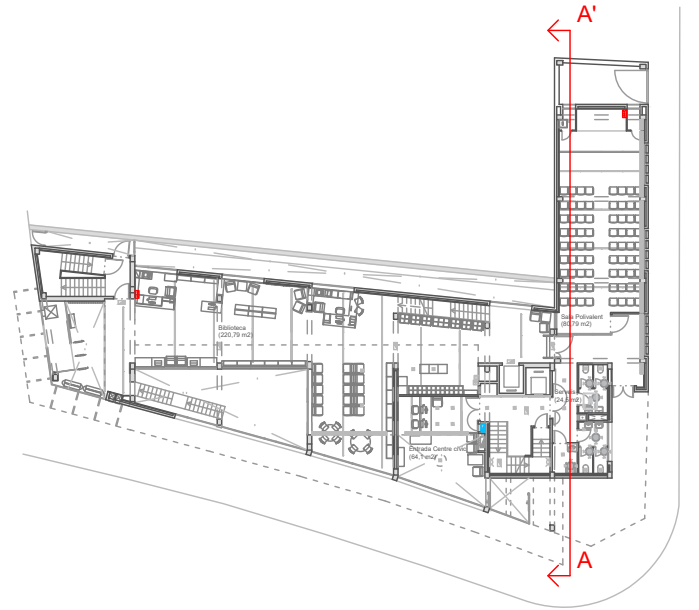












TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Soterrani																
AP. 01	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
AP. 02	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
AP. 03	0,85	3.050	7,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,33	0,09	0,78
AP. 04	0,28	1.000	4,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	1,01
AP. 05	0,14	500	4,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,77	0,33	1,63
AP. 06	0,14	500	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,77	0,33	0,81
AP. 07	0,57	2.050	4,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,92	0,15	0,73
AP. 08	0,14	513	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,85
AP. 09	0,43	1.538	7,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,04	0,18	1,60
AP. 10	0,14	513	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,43
AP. 11	0,28	1.025	6,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,80	0,21	1,59
AP. 12	0,14	513	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	0,85
AP. 13	0,14	513	8,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	5,92	0,34	3,40
AP. 14	0,07	250	11,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	2,68
AP. 15	0,03	125	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,83	0,13	0,17
AP. 16	0,03	125	6,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,83	0,13	1,00
AP. 17	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12
AP. 18	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Baixa																
AP. 19	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 20	0,75	2.700	17,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	2,68
AP. 21	0,08	270	3,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,84
AP. 22	0,68	2.430	4,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,37	0,10	0,52
AP. 23	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 24	0,58	2.083	6,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,01	0,15	1,13
AP. 25	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 26	0,48	1.736	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,01	0,11	0,13
AP. 27	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 28	0,39	1.389	5,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,46	0,15	0,95
AP. 29	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 30	0,29	1.041	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,89	0,22	0,27
AP. 31	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 32	0,19	694	5,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	6,14	0,31	1,93
AP. 33	0,10	347	3,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,63
AP. 34	0,10	347	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,42
AP. 35	0,75	2.700	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,47
AP. 36	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 37	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 38	0,60	2.160	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,24	0,16	0,60
AP. 39	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 40	0,45	1.620	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,37	0,20	0,75
AP. 41	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 42	0,30	1.080	3,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	6,11	0,23	0,87
AP. 43	0,15	540	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,24
AP. 44	0,15	540	3,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,77	0,20	0,73
AP. 45	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 46	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 47	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 48	0,10	347	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,01	0,17	0,21
AP. 49	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 50	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 51	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 52	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Aportació Planta Primera																	
AP. 53	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16	12,33
AP. 54	0,75	2.700	4,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,63	
AP. 55	0,46	1.650	10,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	1,23	
AP. 56	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 57	0,23	825	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	1,49	
AP. 58	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 59	0,15	550	6,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,86	0,20	1,52	
AP. 60	0,08	275	8,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	2,32	
AP. 61	0,23	825	11,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	3,28	
AP. 62	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 63	0,15	550	8,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,86	0,20	2,02	
AP. 64	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 65	0,08	275	7,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	2,03	
AP. 66	0,29	1.050	8,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	2,22	
AP. 67	0,10	350	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	0,21	
AP. 68	0,19	700	6,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	6,19	0,31	2,35	
AP. 69	0,10	350	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	0,21	
AP. 70	0,10	350	6,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,04	0,17	1,27	
AP. 71	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 72	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 73	0,08	275	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,32	0,23	0,29	
AP. 74	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18	
AP. 75	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18	

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a)
Aportació Planta Segona																	
AP. 76	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19	11,67
AP. 77	0,58	2.100	17,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	3,24	
AP. 78	0,03	90	8,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	2,18	
AP. 79	0,56	2.010	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,80	0,14	0,53	
AP. 80	0,05	180	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,98	
AP. 81	0,51	1.830	4,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,28	0,12	0,59	
AP. 82	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 83	0,24	849	5,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,93	0,25	1,57	
AP. 84	0,15	523	4,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	0,92	
AP. 85	0,18	653	5,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	5,78	0,28	1,73	
AP. 86	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 87	0,09	327	7,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	2,77	
AP. 88	0,09	327	9,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	3,57	
AP. 89	0,27	980	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,55	0,20	0,24	
AP. 90	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 91	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 92	0,09	327	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	5,14	0,32	0,40	
AP. 93	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	
AP. 94	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Aportació Planta Tercera																
AP. 95	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
AP. 96	0,75	2.700	8,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	1,26
AP. 97	0,02	64	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	1,03
AP. 98	0,73	2.636	5,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,83	0,12	0,75
AP. 99	0,06	199	2,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,78
AP. 100	0,68	2.437	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,39	0,10	0,13
AP. 101	0,03	124	5,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,83
AP. 102	0,64	2.313	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,11	0,10	0,36
AP. 103	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
AP. 104	0,61	2.188	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,32	0,16	0,62
AP. 105	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
AP. 106	0,55	1.989	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,74	0,14	0,17
AP. 107	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 108	0,44	1.591	3,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,25	0,19	0,73
AP. 109	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 110	0,33	1.194	4,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,58	0,18	0,88
AP. 111	0,11	398	2,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,54
AP. 112	0,22	796	6,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	1,67
AP. 113	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 114	0,11	398	6,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	1,61
AP. 115	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 116	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
AP. 117	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
AP. 118	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
AP. 119	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
AP. 120	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)	PERDUA (TOVERA) (mm.c.d.a/m)
Aportació Planta Quarta																	
AP. 121	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19	16,31
AP. 122	0,36	1.286	2,00	6,00	0,30	3,0	200	275	300	200	no	Climaver	30	6,02	0,20	0,50	
AP. 123	0,06	203	4,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	1,62	
AP. 124	0,30	1.083	7,00	6,00	0,30	3,0	200	250	250	200	no	Climaver	30	6,13	0,23	2,05	
AP. 125	0,02	66	7,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	1,07	
AP. 126	0,28	1.017	6,00	6,00	0,30	3,0	200	250	250	200	no	Climaver	30	5,76	0,21	1,57	
AP. 127	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41	
AP. 128	0,23	814	9,00	6,00	0,30	3,0	175	225	225	175	no	Climaver	30	5,69	0,23	2,62	
AP. 129	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 130	0,11	407	6,00	6,00	0,30	3,0	175	175	175	150	no	Climaver	30	4,70	0,22	1,68	
AP. 131	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 133	0,11	407	5,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	1,40	
AP. 134	0,11	407	29,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	8,10	
AP. 135	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 136	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 137	0,11	407	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,70	0,22	0,28	
AP. 138	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	175	250	300	175	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	
AP. 139	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	175	250	300	175	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28	

TRAM	CABAL (m 3/sg)	CABAL (m 3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Soterrani																
EX 01	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
EX 02	0,92	3.300	1,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,76	0,10	0,13
EX 03	0,85	3.050	4,00	6,00	0,30	3,0	250	450	650	250	no	Climaver	30	5,33	0,09	0,44
EX 04	0,57	2.050	1,00	6,00	0,30	3,0	250	350	400	250	no	Climaver	30	5,92	0,15	0,18
EX 05	0,28	1.000	6,00	6,00	0,30	3,0	225	250	225	225	no	Climaver	30	5,66	0,20	1,52
EX 06	0,07	250	10,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	2,43
EX 07	0,07	250	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	3,93	0,19	0,24
EX 08	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX 09	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX 10	0,28	1.000	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,66	0,20	0,25
EX 11	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12
EX 12	0,46	1.650	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,12

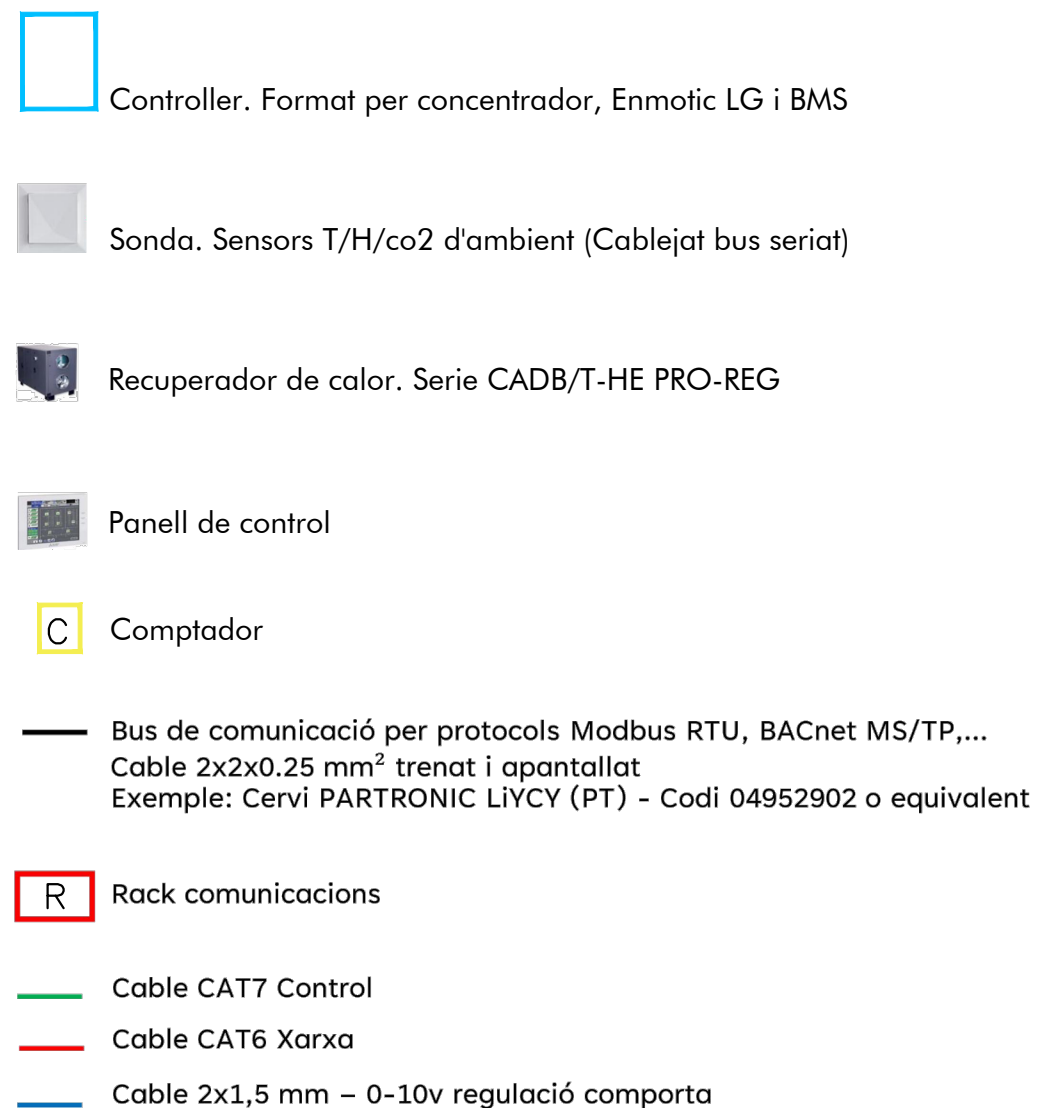
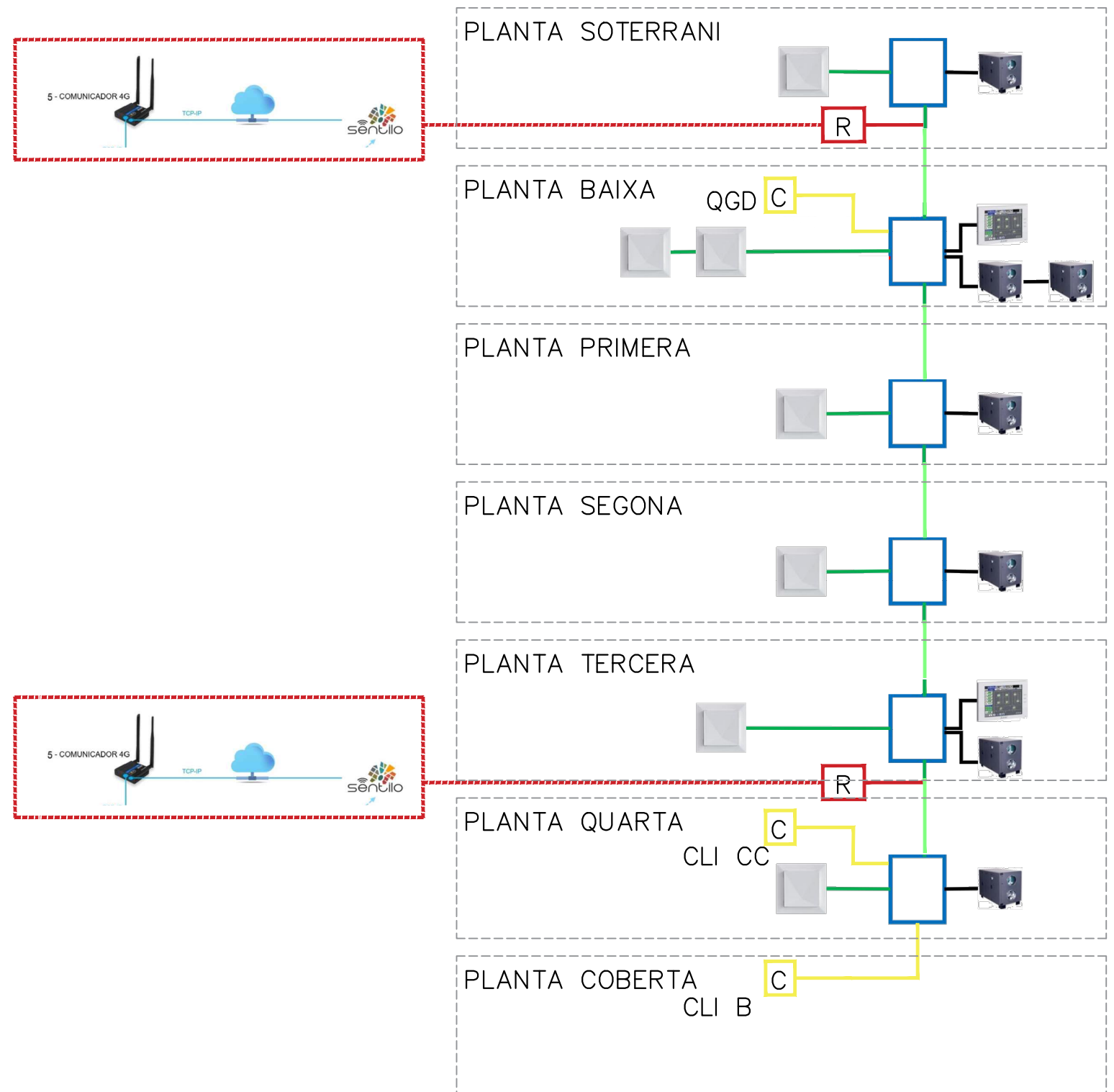
TRAM	CABAL (m 3/sg)	CABAL (m 3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Baixa																
EX 13	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX 14	0,75	2.700	15,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	2,36
EX 15	0,68	2.430	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,37	0,10	0,26
EX 16	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,28
EX 17	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX 18	0,75	2.700	2,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,31
EX 19	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,24	0,22	0,28
EX 20	0,34	1.215	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,68	0,18	0,23
EX 21	0,34	1.215	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,68	0,18	0,23
EX 22	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 23	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 24	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 25	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 26	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 26'	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

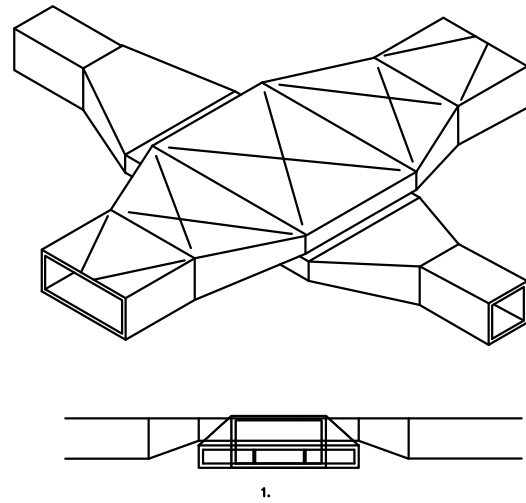
TRAM	CABAL (m 3/sg)	CABAL (m 3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM DE L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Primera																
EX 27	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX 28	0,75	2.700	3,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,47
EX 29	0,46	1.650	8,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	4,76	0,10	0,98
EX 30	0,29	1.050	4,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	1,11
EX 31	0,23	825	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	0,30
EX 32	0,23	825	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,76	0,24	0,30
EX 33	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX 34	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 35	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Segona																
EX 36	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX 37	0,58	2.100	14,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	2,67
EX 38	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	300	350	350	300	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX 39	0,22	793	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,54	0,22	0,28
EX 40	0,08	270	1,00	6,00	0,30	3,0	100	150	175	100	no	Climaver	30	4,25	0,22	0,28
EX 41	0,05	180	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,33
EX 42	0,03	90	5,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	1,36
EX 43	0,15	523	12,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	2,76
EX 44	0,15	523	1,00	6,00	0,30	3,0	125	200	250	125	no	Climaver	30	4,62	0,18	0,23
EX 45	0,03	90	1,00	6,00	0,30	3,0	100	100	100	75	no	Climaver	30	3,19	0,22	0,27
EX 46	0,05	180	1,00	6,00	0,30	3,0	100	125	125	100	no	Climaver	30	4,08	0,26	0,33
EX 47	0,36	1.307	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	6,11	0,21	0,26
EX 48	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX 49	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MÍNIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Tercera																
EX 50	0,75	2.700	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	0,16
EX 51	0,75	2.700	8,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,97	0,13	1,26
EX 52	0,05	188	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,27	0,28	0,35
EX 53	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX 54	0,02	64	5,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	0,73
EX 55	0,70	2.512	5,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,55	0,11	0,69
EX 56	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX 57	0,64	2.313	1,00	6,00	0,30	3,0	225	400	600	225	no	Climaver	30	5,11	0,10	0,12
EX 58	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX 59	0,61	2.188	5,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,32	0,16	1,03
EX 60	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX 61	0,50	1.790	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,17	0,11	0,29
EX 62	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX 63	0,44	1.591	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	6,25	0,19	0,24
EX 64	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX 65	0,33	1.194	1,00	6,00	0,30	3,0	150	275	400	150	no	Climaver	30	5,58	0,18	0,22
EX 66	0,11	398	5,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	1,34
EX 67	0,22	796	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	0,28
EX 68	0,22	796	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,56	0,22	0,28
EX 69	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX 70	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX 71	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX 72	0,11	398	1,00	6,00	0,30	3,0	100	175	250	100	no	Climaver	30	4,59	0,21	0,27
EX 73	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX 74	0,06	199	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,50	0,31	0,39
EX 75	0,02	64	1,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,27	0,12	0,15
EX 76	0,03	124	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	2,81	0,13	0,17
EX 77	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18
EX 78	0,38	1.350	1,00	6,00	0,30	3,0	175	300	400	175	no	Climaver	30	5,31	0,14	0,18

TRAM	CABAL (m3/sg)	CABAL (m3/h)	LONGITUT (m)	VELOCITAT MAXIMA (m/sg)	PERDUA MAXIMA (mm.c.d.a./ m)	RELACIO A/B màxima	CANTELL MAXIM (mm)	DIAMETRE (mm)	BASE (mm)	CANTELL (mm)	CONDUCTE EXTERIOR (sí o no)	TIPUS D'AILLAMENT	GRUIX MINIM L'AILLAMENT (mm)	VELOCITAT (m/s)	PERDUA CARREGA (mm.c.d.a./m)	PERDUA TOTAL (mm.c.d.a.)
Extracció Planta Quarta																
EX 79	0,58	2.100	1,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,19
EX 80	0,58	2.100	2,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	6,06	0,15	0,38
EX 81	0,06	203	2,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,81
EX 82	0,53	1.897	7,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,48	0,13	1,11
EX 83	0,02	66	6,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	0,92
EX 84	0,51	1.831	3,00	6,00	0,30	3,0	200	350	500	200	no	Climaver	30	5,29	0,12	0,45
EX 85	0,06	203	3,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	1,22
EX 86	0,28	1.017	2,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,76	0,21	0,52
EX 87	0,23	814	3,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,87
EX 88	0,23	814	18,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	5,23
EX 89	0,23	814	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,29
EX 90	0,23	814	1,00	6,00	0,30	3,0	125	225	350	125	no	Climaver	30	5,69	0,23	0,29
EX 91	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41
EX 92	0,02	66	1,00	6,00	0,30	3,0	75	100	100	75	no	Climaver	30	2,32	0,12	0,15
EX 93	0,06	203	1,00	6,00	0,30	3,0	75	125	175	75	no	Climaver	30	4,61	0,32	0,41
EX 94	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28
EX 95	0,29	1.050	1,00	6,00	0,30	3,0	150	250	350	150	no	Climaver	30	5,94	0,22	0,28

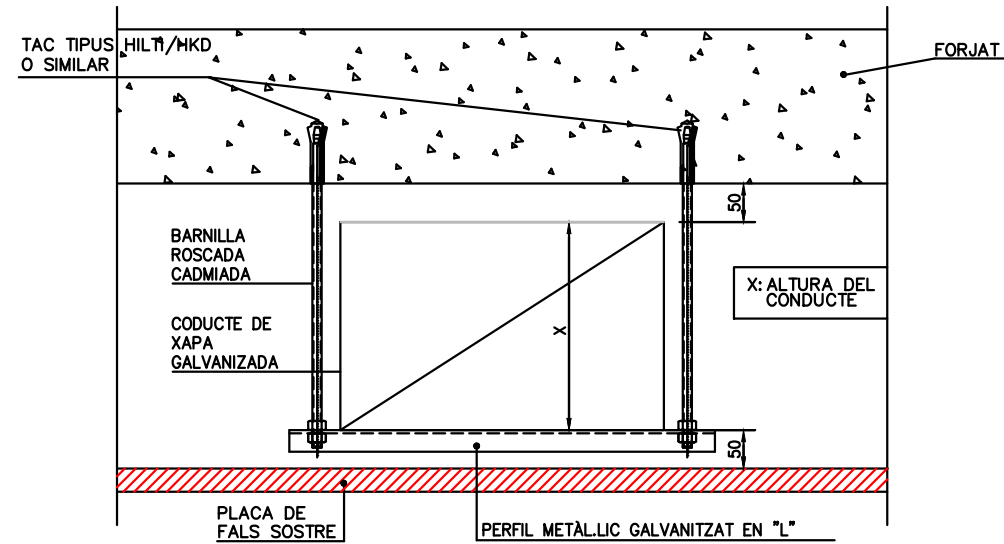




FLAUTA INTERSECCIO DE CONDUCTES

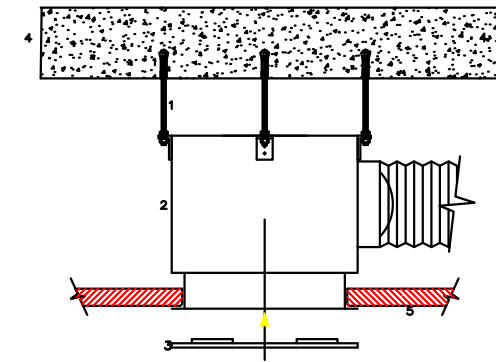
1.- GUIES DIRECCIONALS

ES DISPOSARAN GUIES DIRECCIONALS D'AIRE EN NOMBRE SUFICIENT, DE FORMA QUE CAP DELS SUBCONDUCTES QUE ES CREIN TINGUI UNES PROPORCIONS NO SUPERIORS A 2 PER 1.



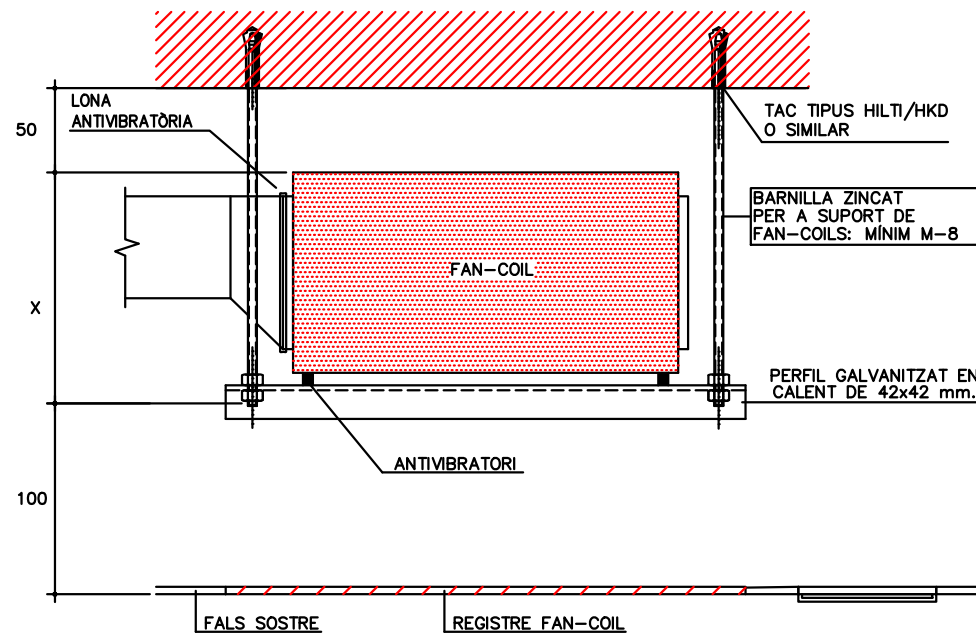
DETALL TIPUS COL·LOCACIÓ DE CONDUCTE D'ACER GALVANITZAT EN FALS SOSTRE

NOTA: CONDUCTES, SUPORTS, UNIONS I REFORÇOS FABRICATS SEGONS NORMES UNE-EN 12236:2003, UNE 100102:1984 I UNE 100104:1984

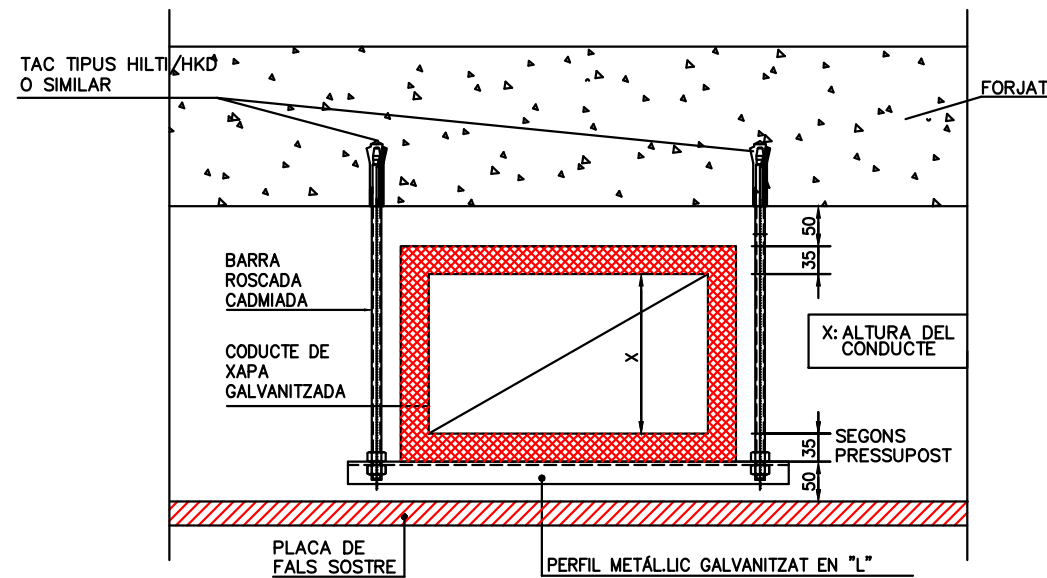


DIFUSOR ROTACIONAL

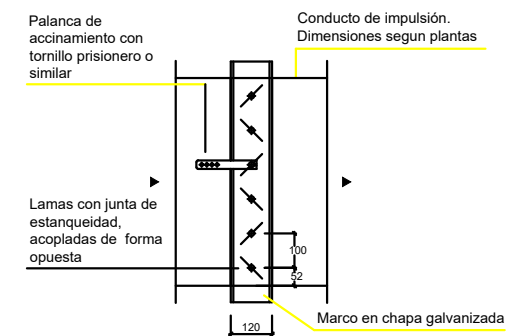
- 1.- TAC TIPO HILTI/HKD O SIMILAR
- 2.- PLENUM AÏLLAT SEGONS FABRICANT
- 3.- DIFUSOR AMB PRESA DE PRESSIÓ INCORPORADA
- 4.- FORJAT
- 5.- FALS SOSTRE



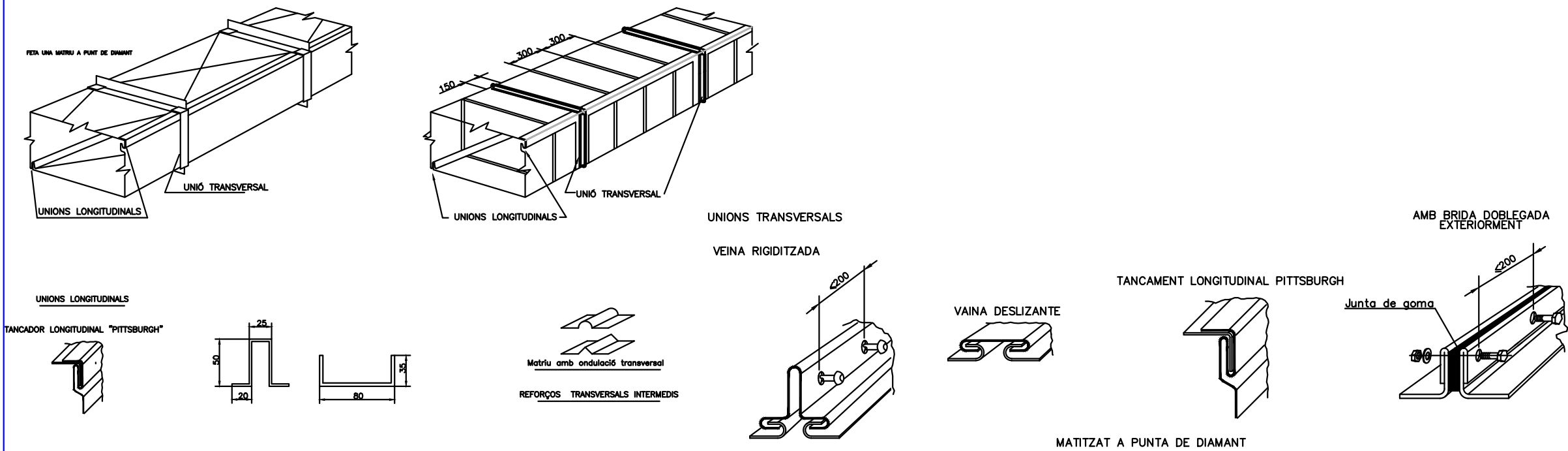
DETALL DE SUPORT DE FAN-COIL



DETALL TIPUS COL·LOCACIÓ DE CONDUCT D'ACER GALVANITZAT AÏLLAT EXTERIOR EN FALS SOSTRE



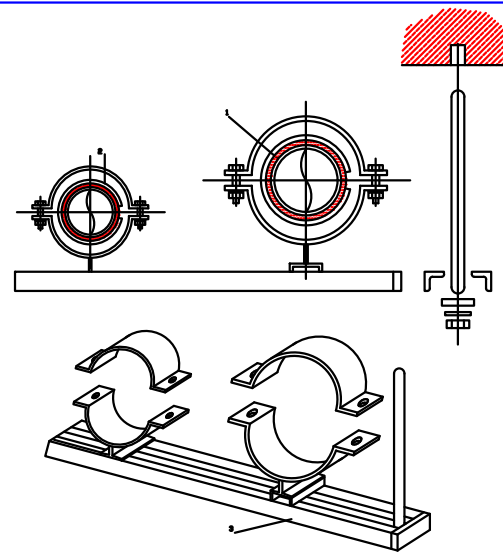
DETALL COMPORTA DE REGULACIÓ



UNIONS ENTRE CONDUCTES

CONDUCTES EN XAPA D'ACER GALVANIZAT

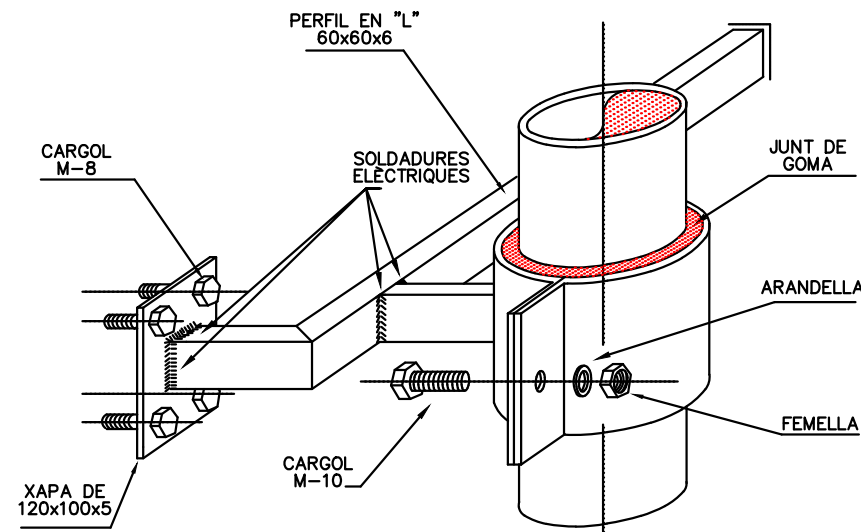
CLASSE B.1,B.2 y B.3 (baixa)			CLASSE M.1,M.2 y M.3 (mitja)			CLASSE A.1 (alta)			CLASSE DE ESTANQUEITAT	LIMIT FACTOR FUGA DE L'AIRE (fmax) (m3/s)/m2
DIMENSIO CONDUCTE (mm.)	GRUIX NOMINAL DE XAPA (mm.)	DISTANCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (m.)	DIMENSIO CONDUCTE (mm.)	GRUIX NOMINAL DE XAPA (mm.)	DISTANCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (m.)	DIMENSIO CONDUCTE (mm.)	GRUIX NOMINAL DE XAPA (mm.)	DISTANCIA ENTRE UNIONS TRANSVERSALS (m.)		
<750	0,6	1,2	<750	0,8	1,2 m	<450	0,8	1,2 m	B (baja)	0.65 -3 0.009xptx10
751 a 1200	0,8	1,2	751 a 900	1	1,2 m	451 a 700	1	1,2 m	C (media)	0.65 -3 0.003xptx10
1201 a 1500	1	1,2	901 a 1200	1,2	1,2 m	701 a 900	1,2	1,2 m	D* (alta)	0.65 -3 0.001xptx10
1501 a 2000	1,2	1,2	1201 a 1500	1	0,75 m	901 a 1500	1,2	0,75 m	(1) Pressió estàtica positiva (2) Pressió estàtica negativa (3) Conducte per aplicacions especials Segons UNE EN 12237	
2001 a 2400	1,5	1,2	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m	DIMENSIONS I SEPARACIO ENTRE PARELLES DE SOPORTS	
			>1801	1,2	0,6 m	>1801	1,5	0,6 m		
EXIGÈNCIES DE ESTANQUEITAT									MAXIMA SUMA DE COSTATS O SEMI-PERIMETRE (a+b) (mm.)	SEPARACIO (m)
CLASE B : Sellegar totes les unions transversals i les connexions Sellegar totes les unions longitudinals, excepte una CLASE C : Sellegar tots els elements d'unió transversal i longitudinal, les cantunades, els cargols, etc... Es realitzaran proves d'estanqueitat a l'obra. nota: La silicona de sellegat sera antibacteries									BARRES (mm.)	
									1800	3
									2400	2.4
									3000	1.5
									4200	1.5
									4800	1.2



- 1 AISLANT TERMIC
- 2 JUNTA DE GOMA
- 3 TUB QUADRAT DE 40x40x3

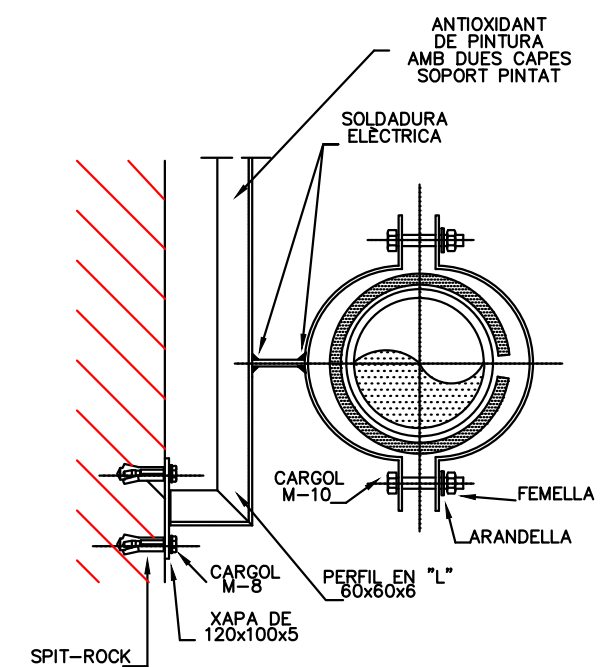
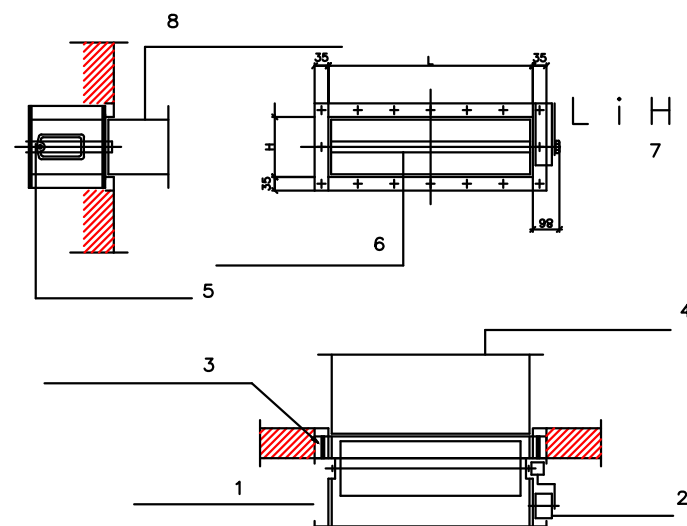
DETALL SUPORT CANONADA GAS FRIGORIFIC DISTRIBUCIO HORIZONTAL

DIAMETRE DE CANONADA	DISTANCIA EN METRES ENTRE SUPORTS
	TRAM VERTICAL
1/2"	2,5
3/4"	3
1"	3
1 1/4"	3
1 1/2"	3,5
2"	3,5
2 1/2"	4,5
3"	4,5
4"	4,5
5"	5
6"	6
8"	6
10"	6



DIÀMETRE DE CANONADA	DISTÀNCIA EN METRES ENTRE SOPORTS
	TRAM VERTICAL
DN15	2,5
DN20	3
DN25	3
DN32	3
DN40	3,5
DN50	3,5
DN65	4,5
DN80	4,5
DN100	4,5
DN125	5
DN150	6
DN200	6
DN250	6

SUPORT CANONADA D'ACER DISTRIBUCIÓ VERTICAL



DETALL COMPORTA TALLAFOCS

- 1.- CARCASA D'ACER GAIVANITZADA
- 2.- ACTUADOR DE PROTECCIÓ
- 3.- MARC D'ANCLATJE EN PARED AMB JUNTA LITAFLEX
- 4.- CONDUCTE ACOPLAMENT DIMENSIÓ SEGONS PLANTES
- 5.- ACTUADOR AMB PROTECCIÓ
- 6.- LAMA DE OBTURACIÓ AMB PLACA EN LLANA DE ROCA
- 7.- DIMENSIONS SEGONS CONDUCTES
- 8.- CONDUCTE ACOPLAMENT DIMENSIÓ SEGONS PLANTES

000

PUNTS DE CONNEXIÓ:

FC – FANCOIL

RE – RECUPERADOR D'AIRE

CS – CASSETTE

UE – UNITAT EXTERIOR

BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

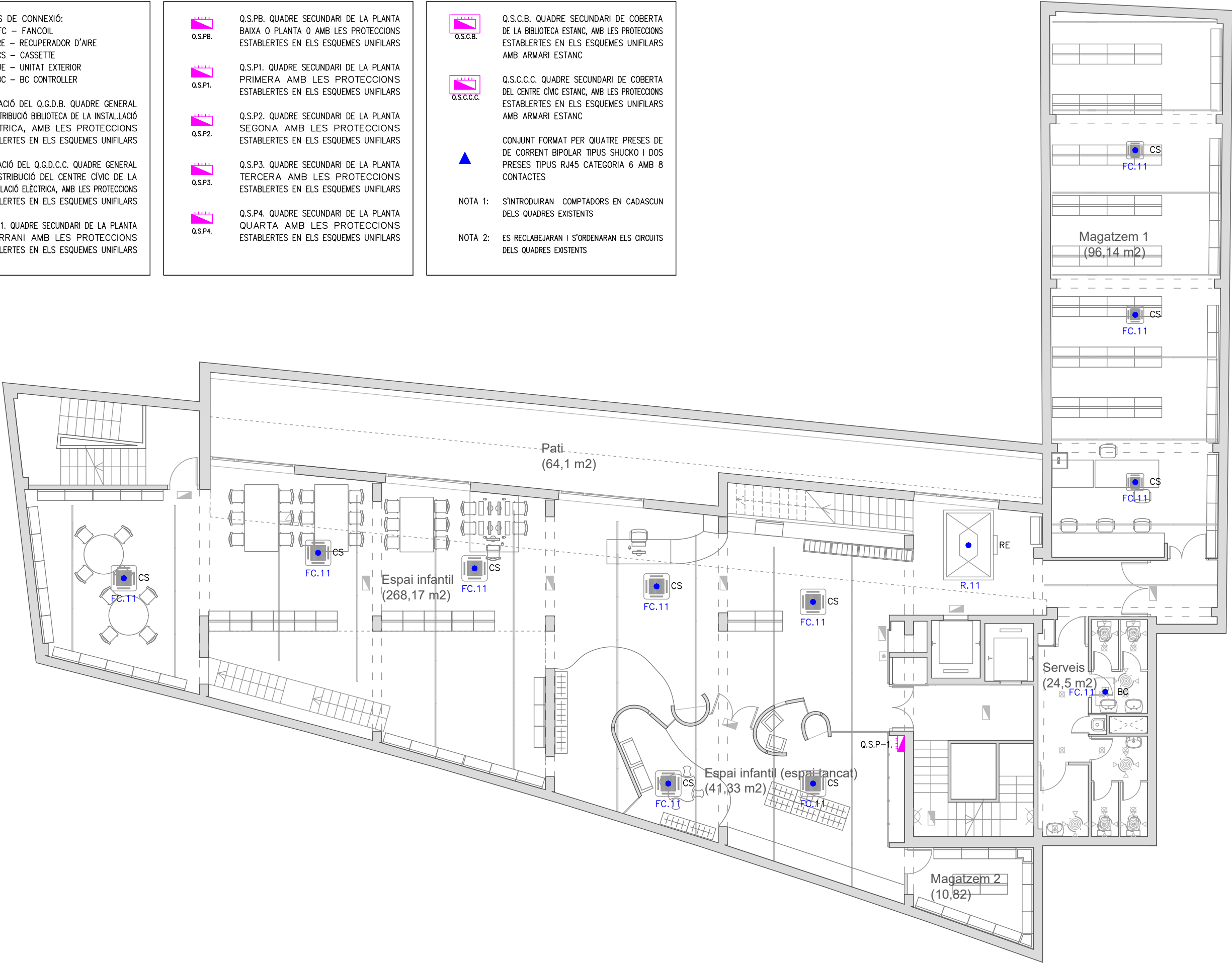
CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1:

S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2:

ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

PUNTS DE CONNEXIÓ:
FC – FANCOIL
RE – RECUPERADOR D'AIRE
CS – CASSETTE
UE – UNITAT EXTERIOR
BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

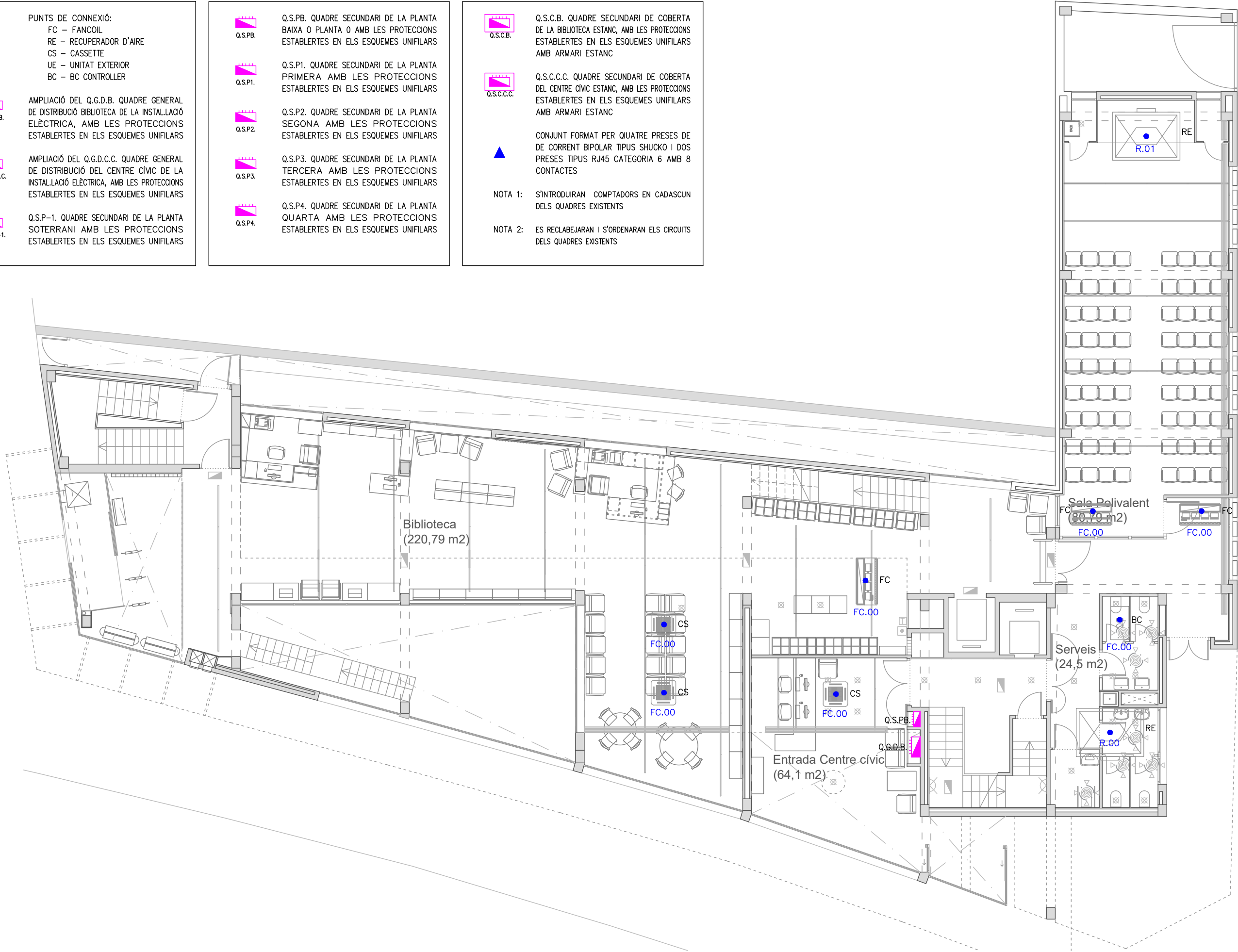
CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1:

S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2:

ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

PUNTS DE CONNEXIÓ:

FC – FANCOIL

RE – RECUPERADOR D'AIRE

CS – CASSETTE

UE – UNITAT EXTERIOR

BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

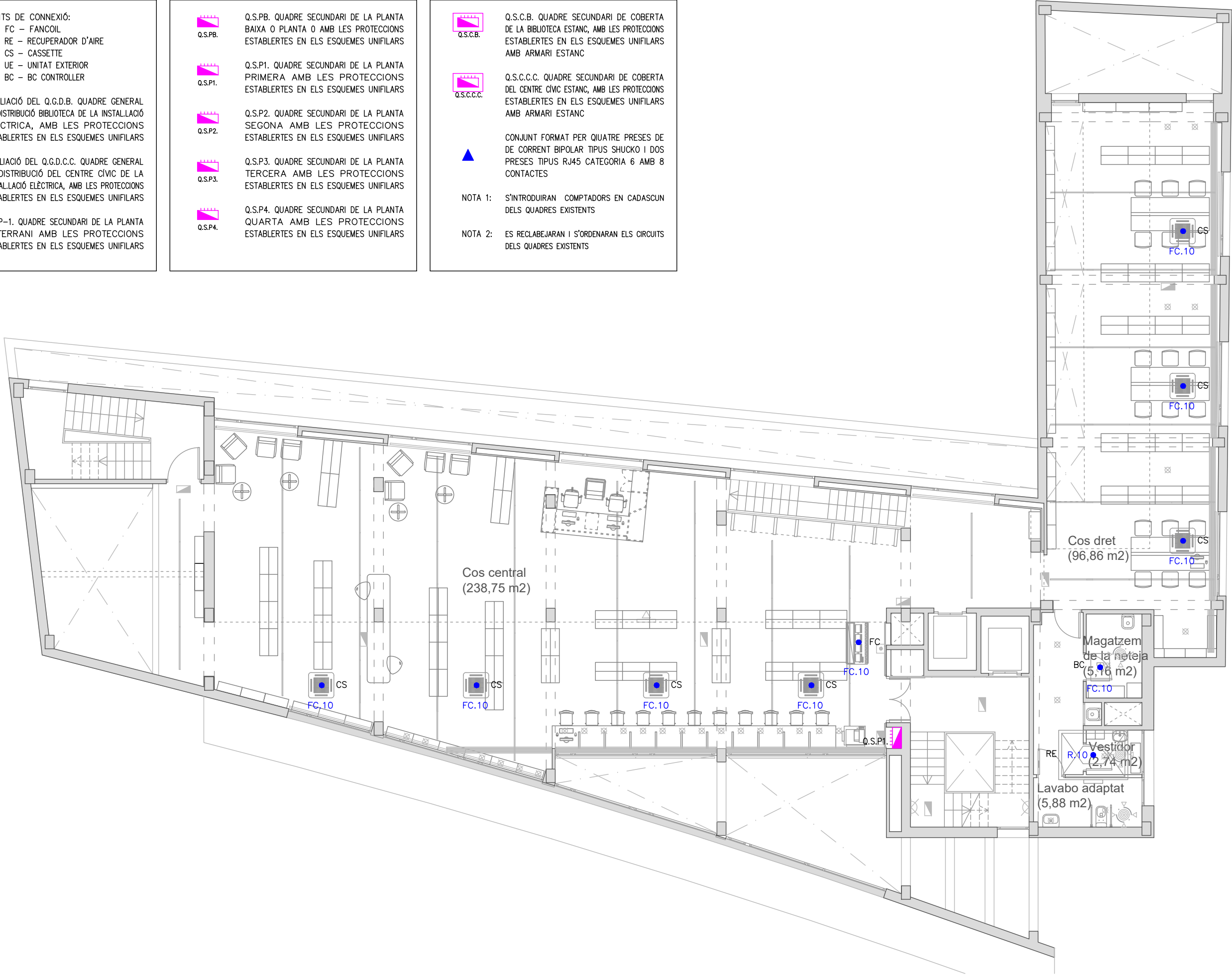
Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1: S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2: ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

●

PUNTS DE CONNEXIÓ:
FC – FANCOIL
RE – RECUPERADOR D'AIRE
CS – CASSETTE
UE – UNITAT EXTERIOR
BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

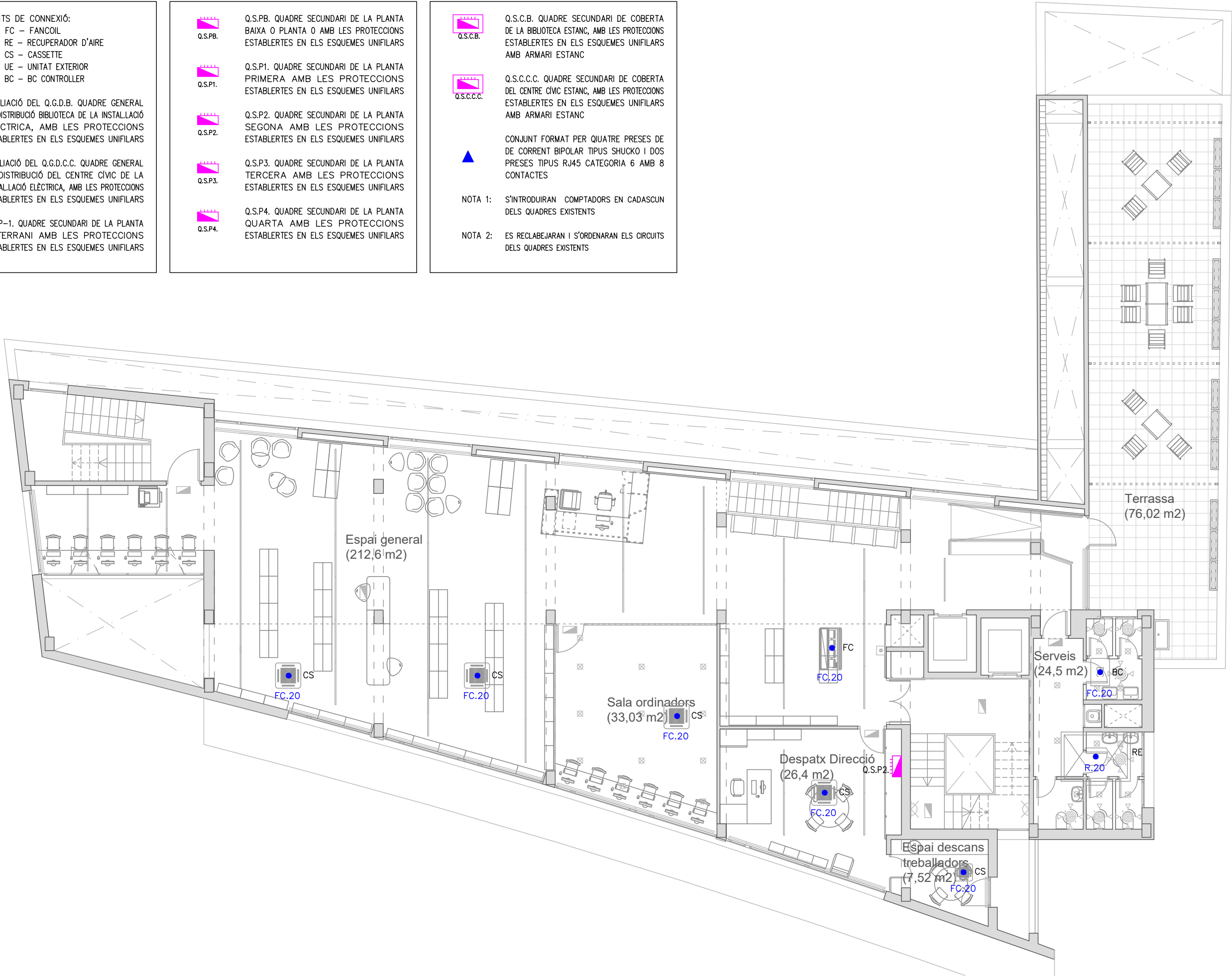
CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1:

S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2:

ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

PUNTS DE CONNEXIÓ:

FC – FANCOIL

RE – RECUPERADOR D'AIRE

CS – CASSETTE

UE – UNITAT EXTERIOR

BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

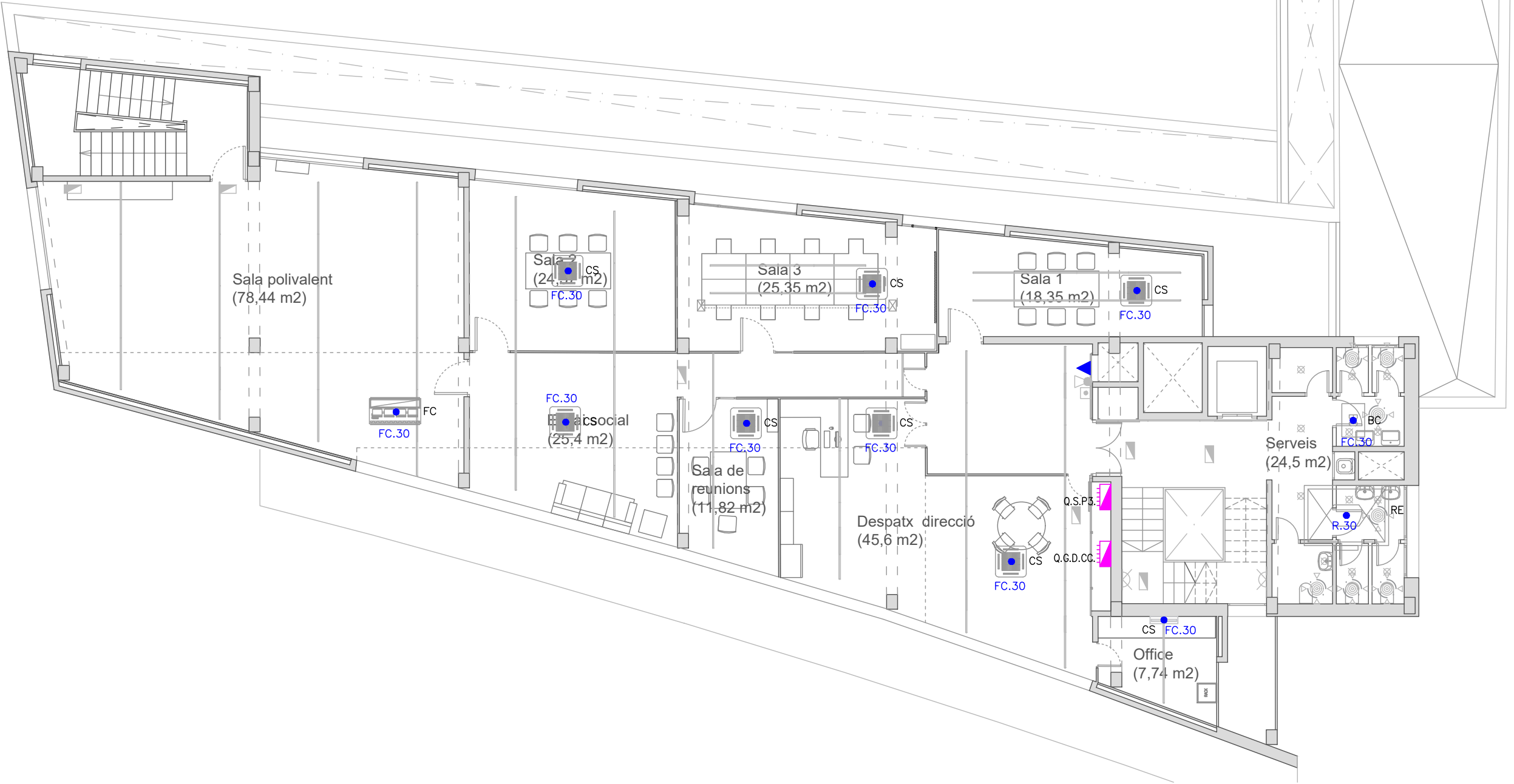
Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1: S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2: ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

PUNTS DE CONNEXIÓ:

FC – FANCOIL

RE – RECUPERADOR D'AIRE

CS – CASSETTE

UE – UNITAT EXTERIOR

BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P.-1.

Q.S.P.-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

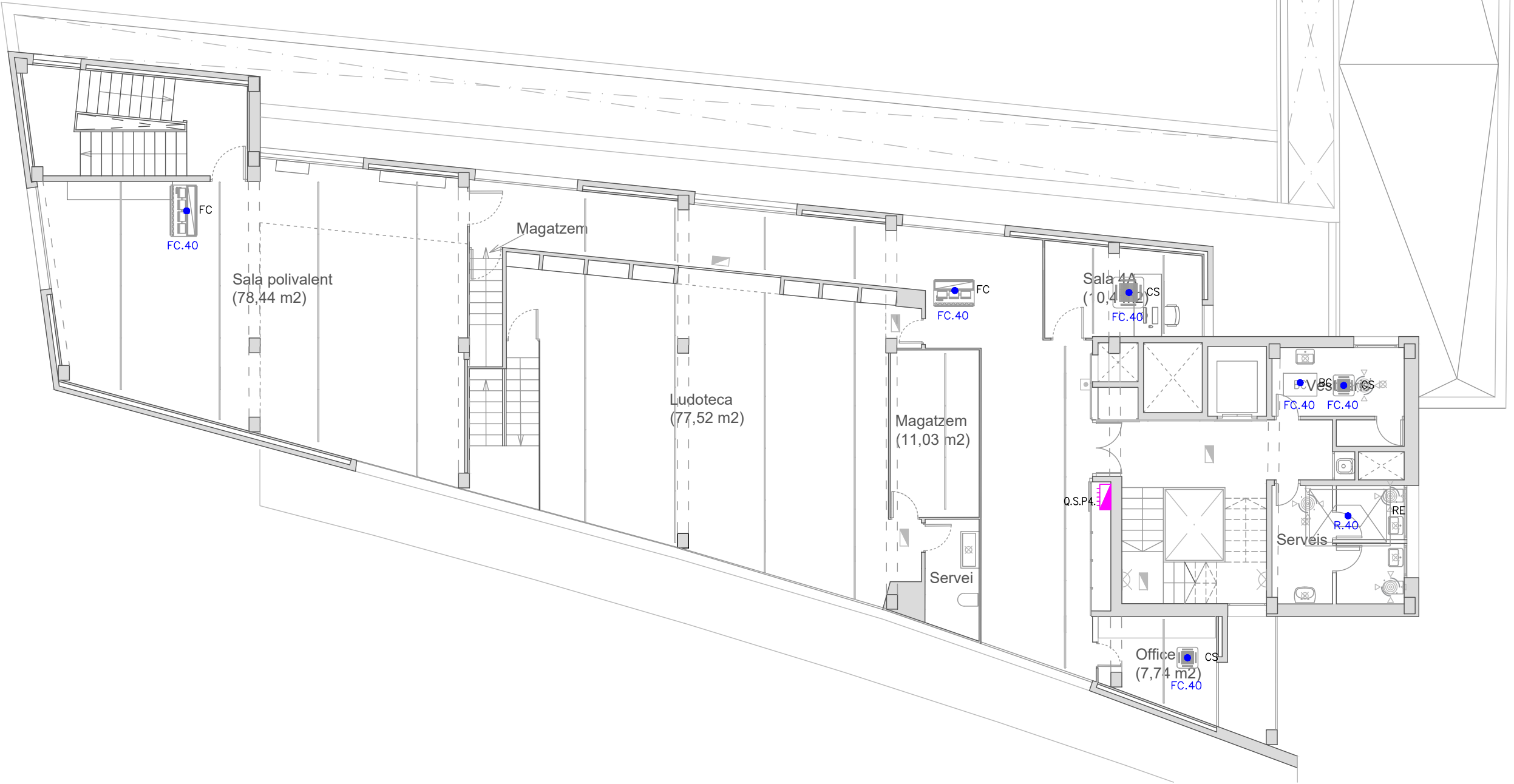
Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

NOTA 1: S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2: ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



000

PUNTS DE CONNEXIÓ:
FC – FANCOIL
RE – RECUPERADOR D'AIRE
CS – CASSETTE
UE – UNITAT EXTERIOR
BC – BC CONTROLLER

Q.G.D.B.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.B. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ BIBLIOTECA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.G.D.C.C.

AMPLIACIÓ DEL Q.G.D.C.C. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ DEL CENTRE CÍVIC DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P-1.

Q.S.P-1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SOTERRANI AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.PB.

Q.S.PB. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA BAIXA O PLANTA 0 AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P1.

Q.S.P1. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA PRIMERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P2.

Q.S.P2. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA SEGONA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P3.

Q.S.P3. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA TERCERA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.P4.

Q.S.P4. QUADRE SECUNDARI DE LA PLANTA QUARTA AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS

Q.S.C.B.

Q.S.C.B. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DE LA BIBLIOTECA ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

Q.S.C.C.C.

Q.S.C.C.C. QUADRE SECUNDARI DE COBERTA DEL CENTRE CÍVIC ESTANC, AMB LES PROTECCIONS ESTABLERTES EN ELS ESQUEMES UNIFILARS AMB ARMARI ESTANC

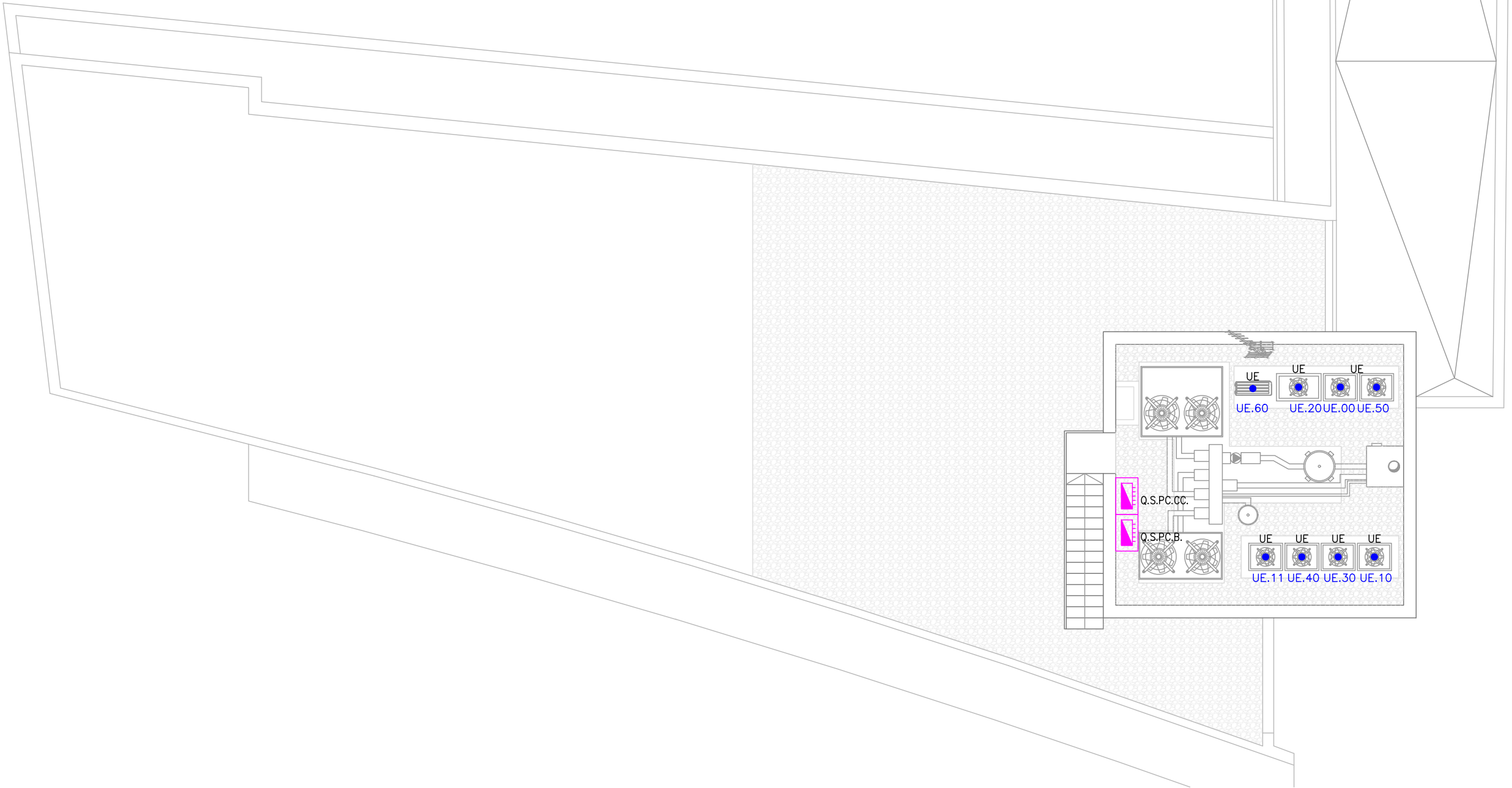
CONJUNT FORMAT PER QUATRE PRESES DE DE CORRENT BIPOLAR TIPUS SHUCKO I DOS PRESES TIPUS RJ45 CATEGORIA 6 AMB 8 CONTACTES

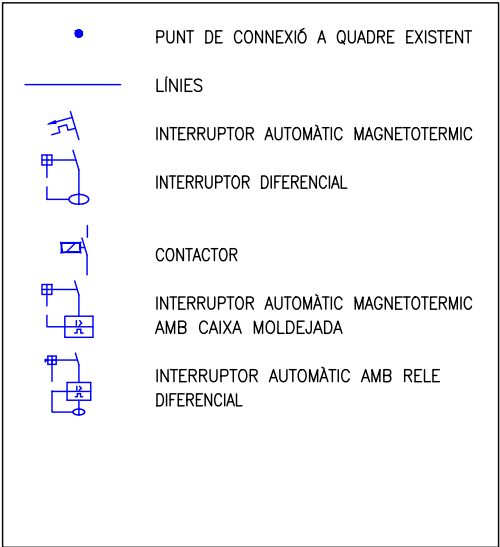
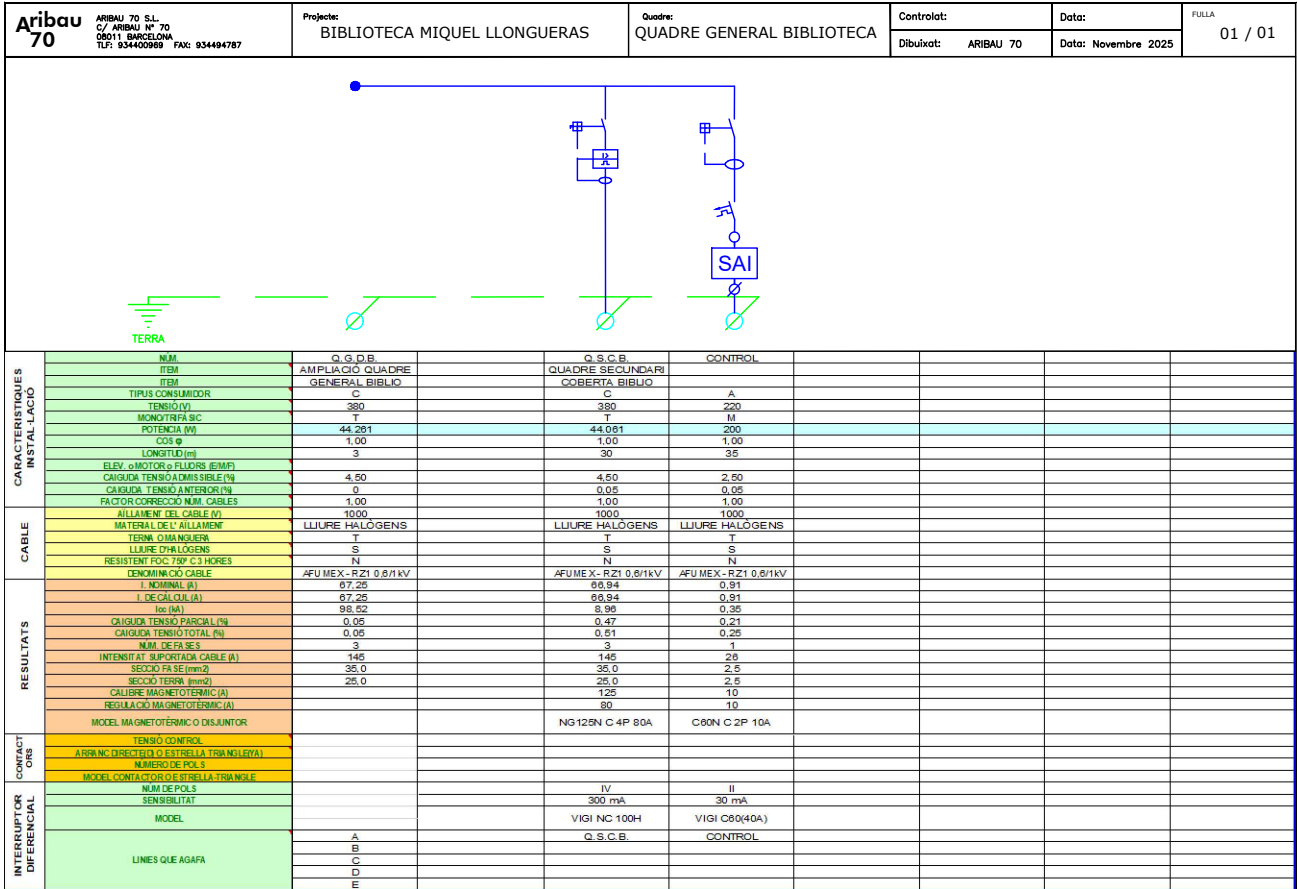
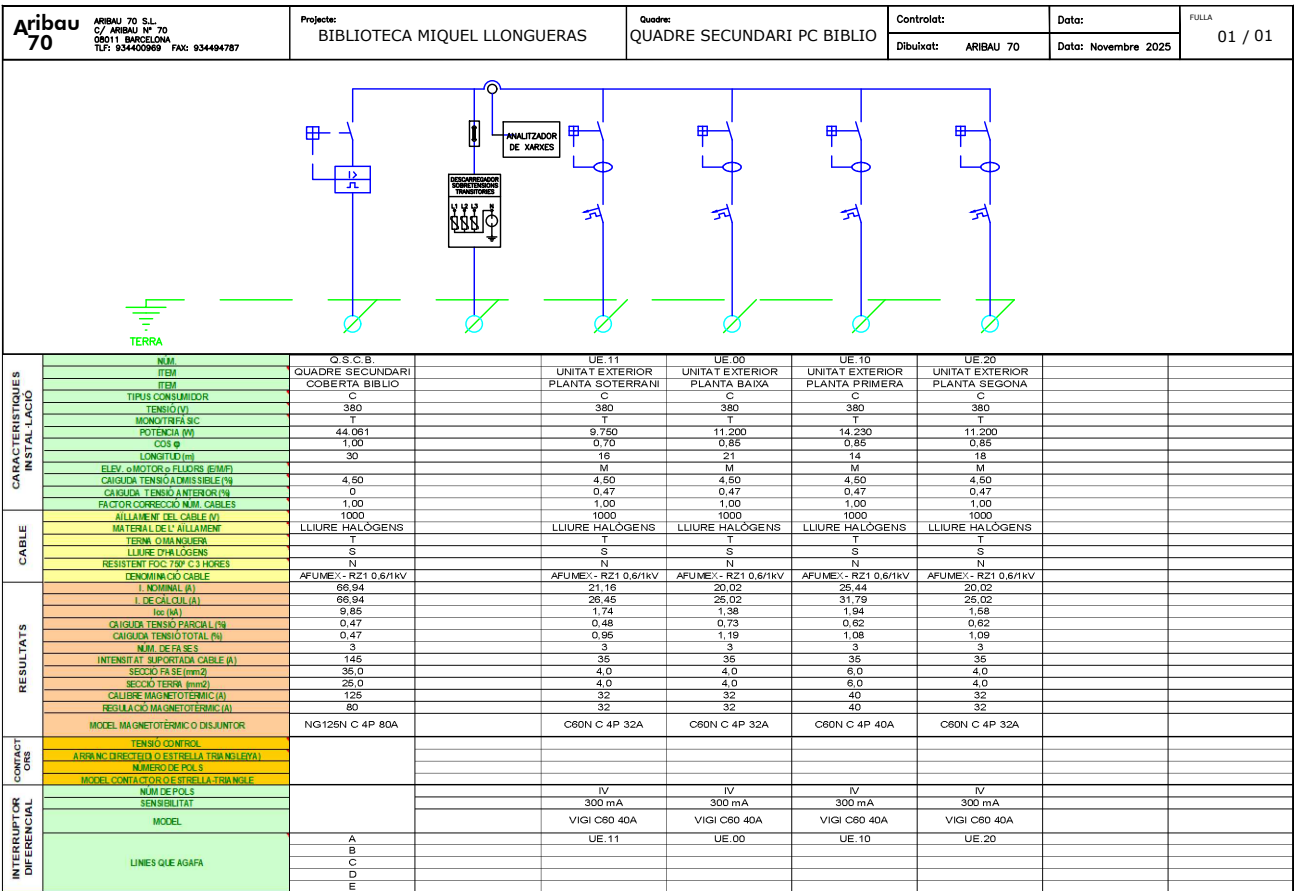
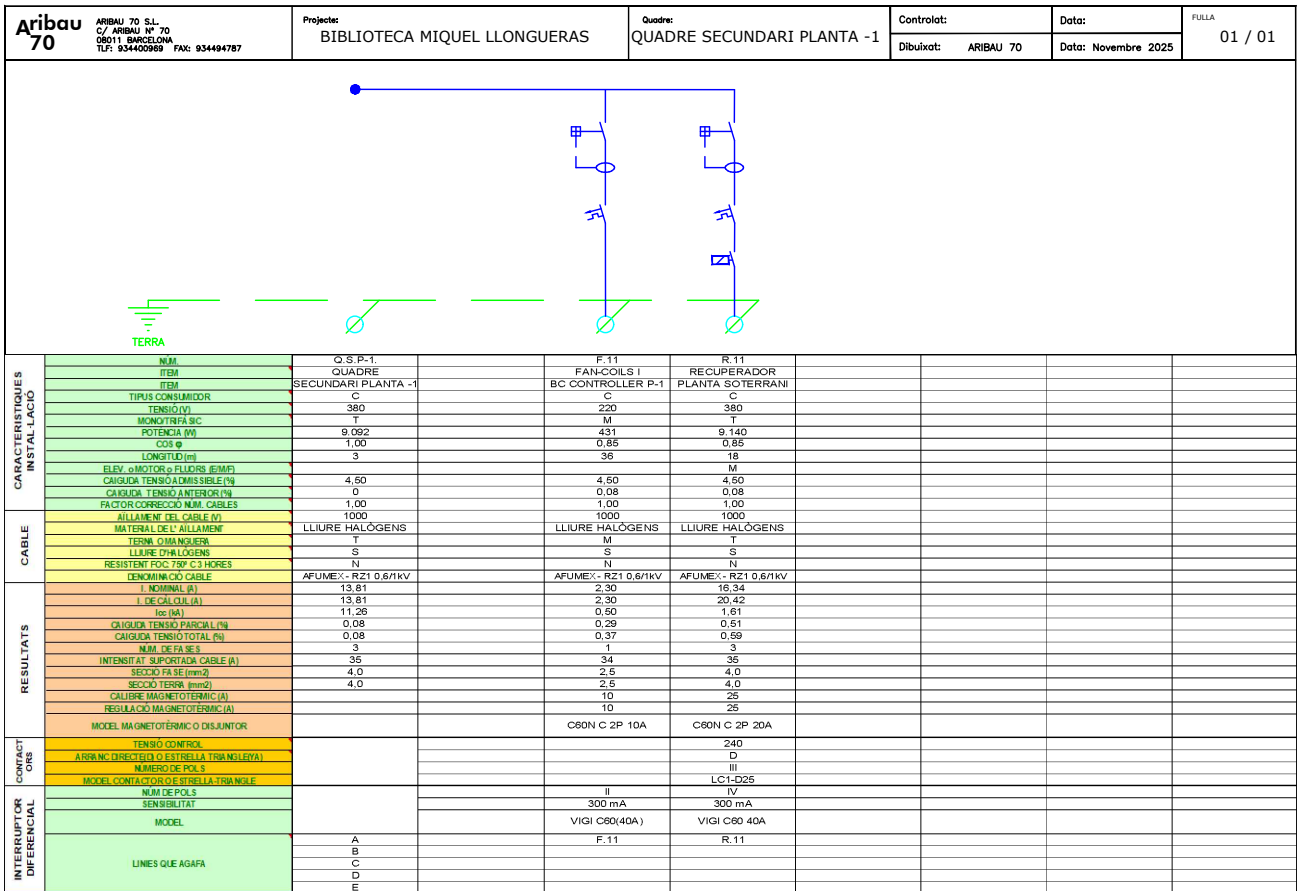
NOTA 1:

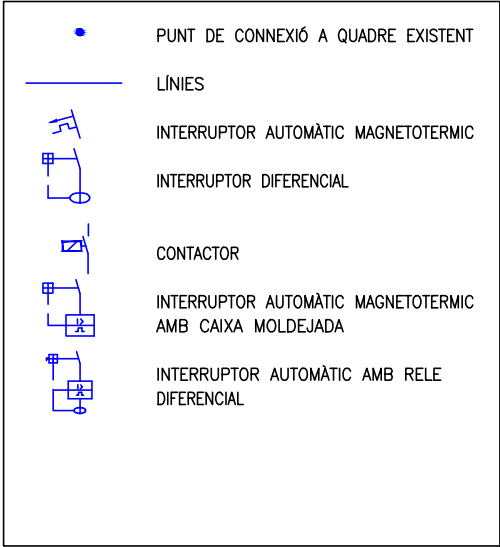
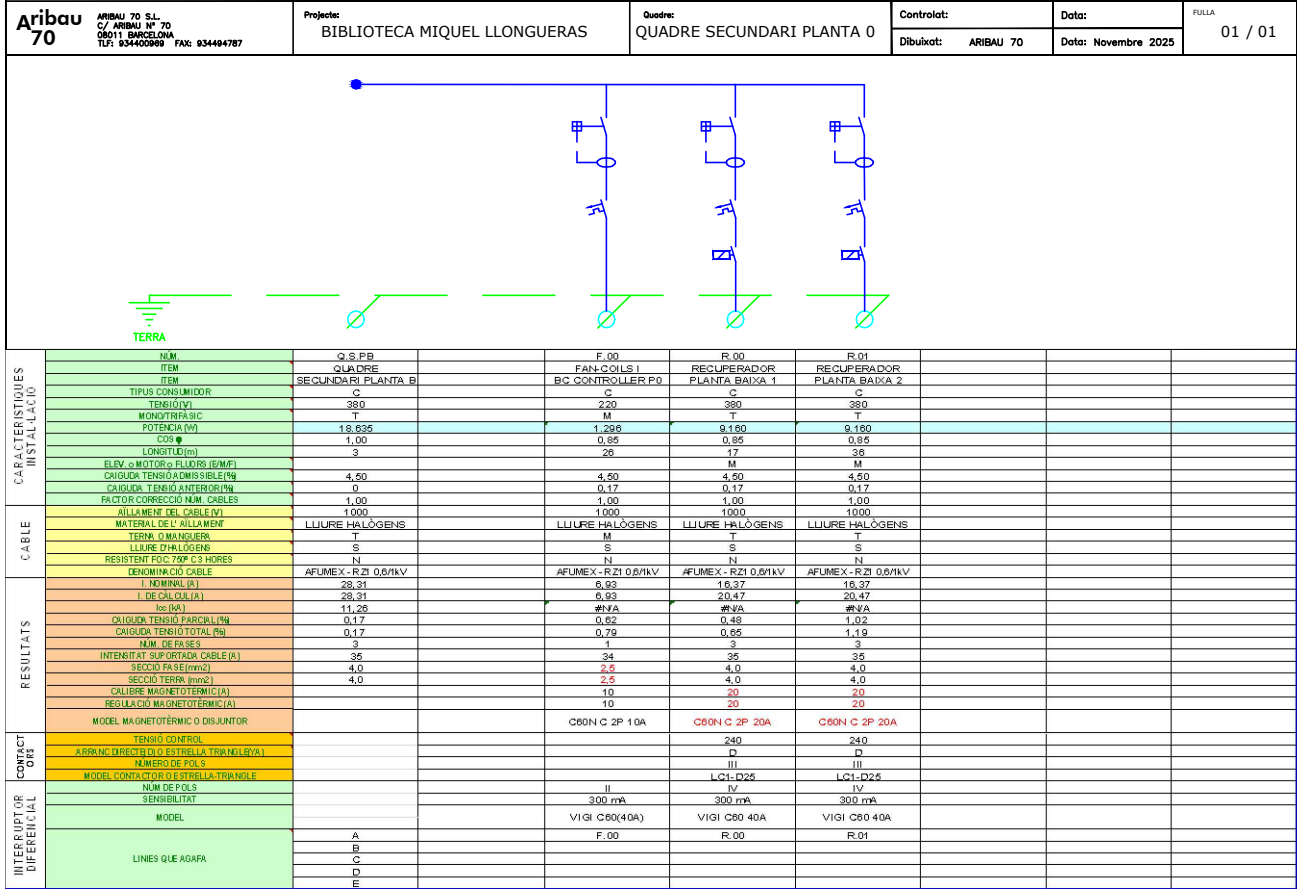
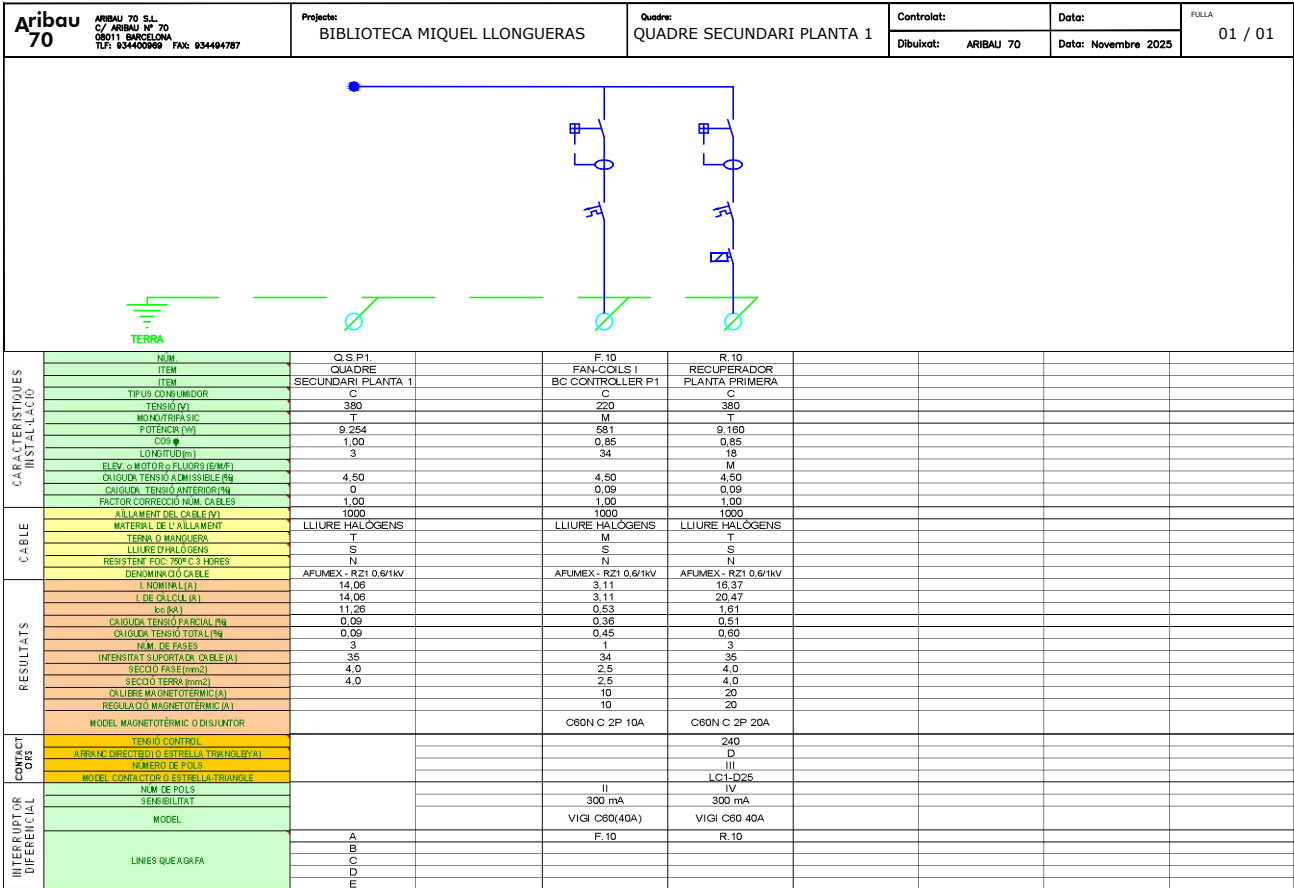
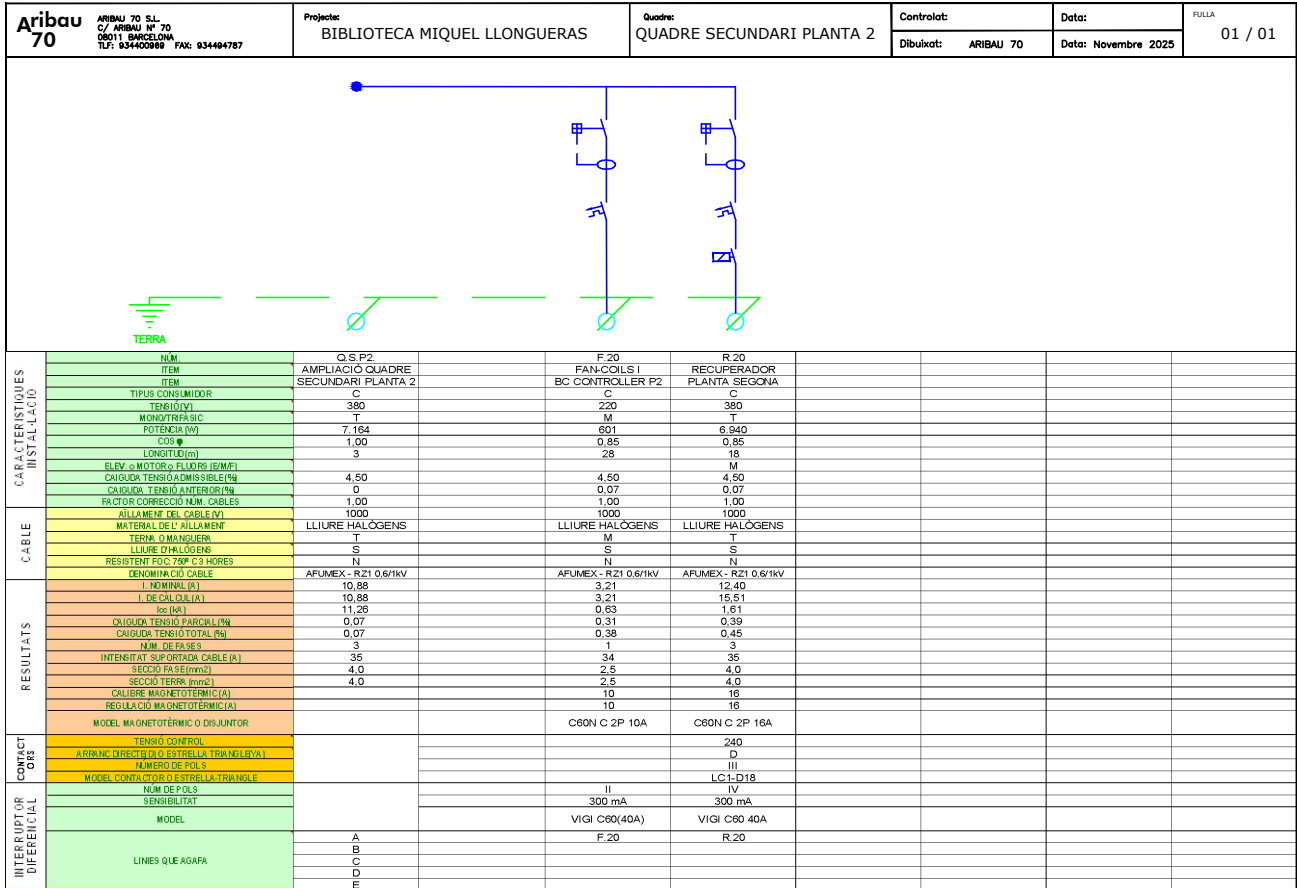
S'INTRODUIRAN COMPTADORS EN CADASCUN DELS QUADRES EXISTENTS

NOTA 2:

ES RECLABEJARAN I S'ORDENARAN ELS CIRCUITS DELS QUADRES EXISTENTS



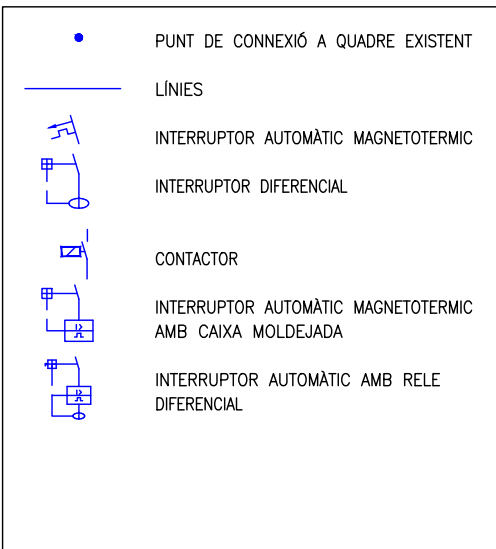
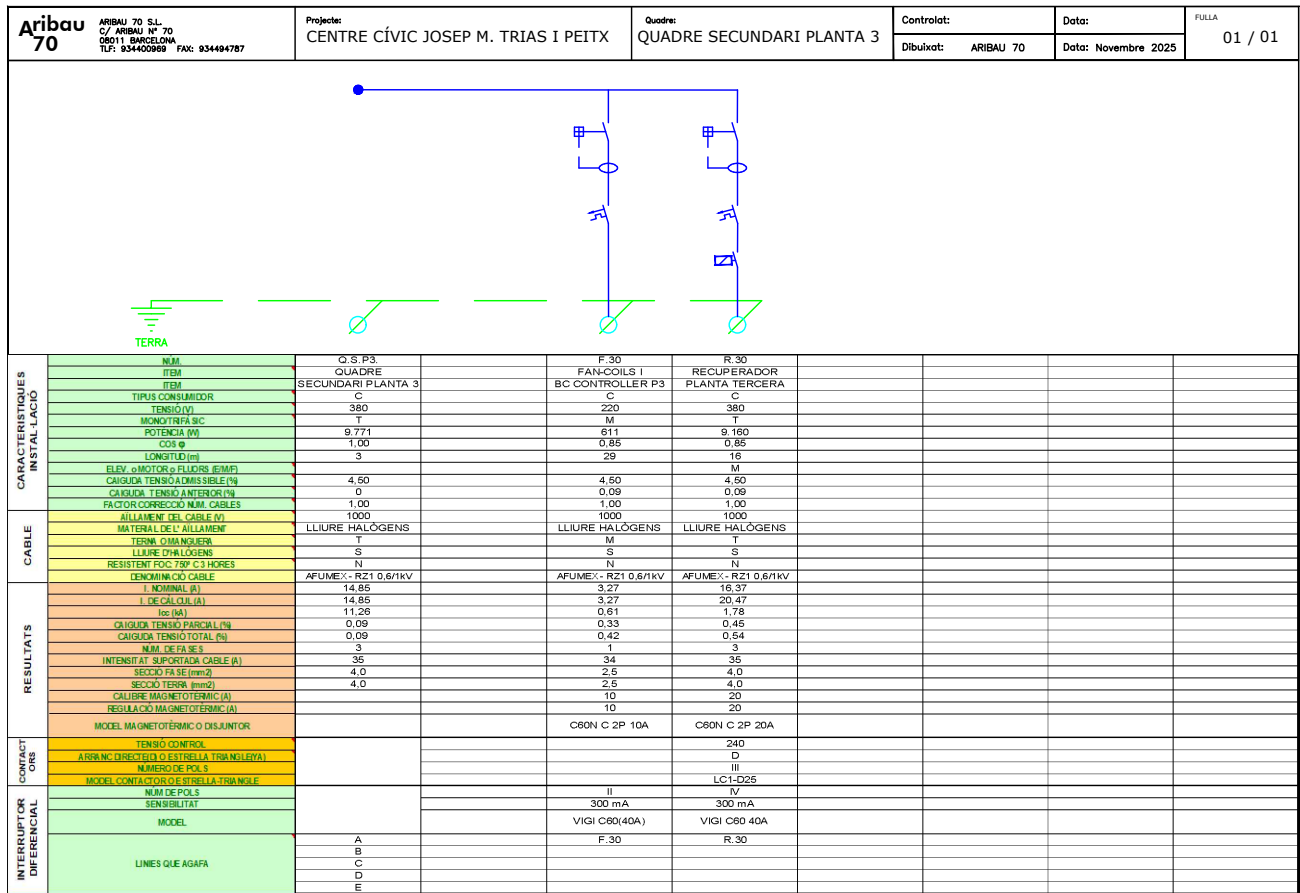
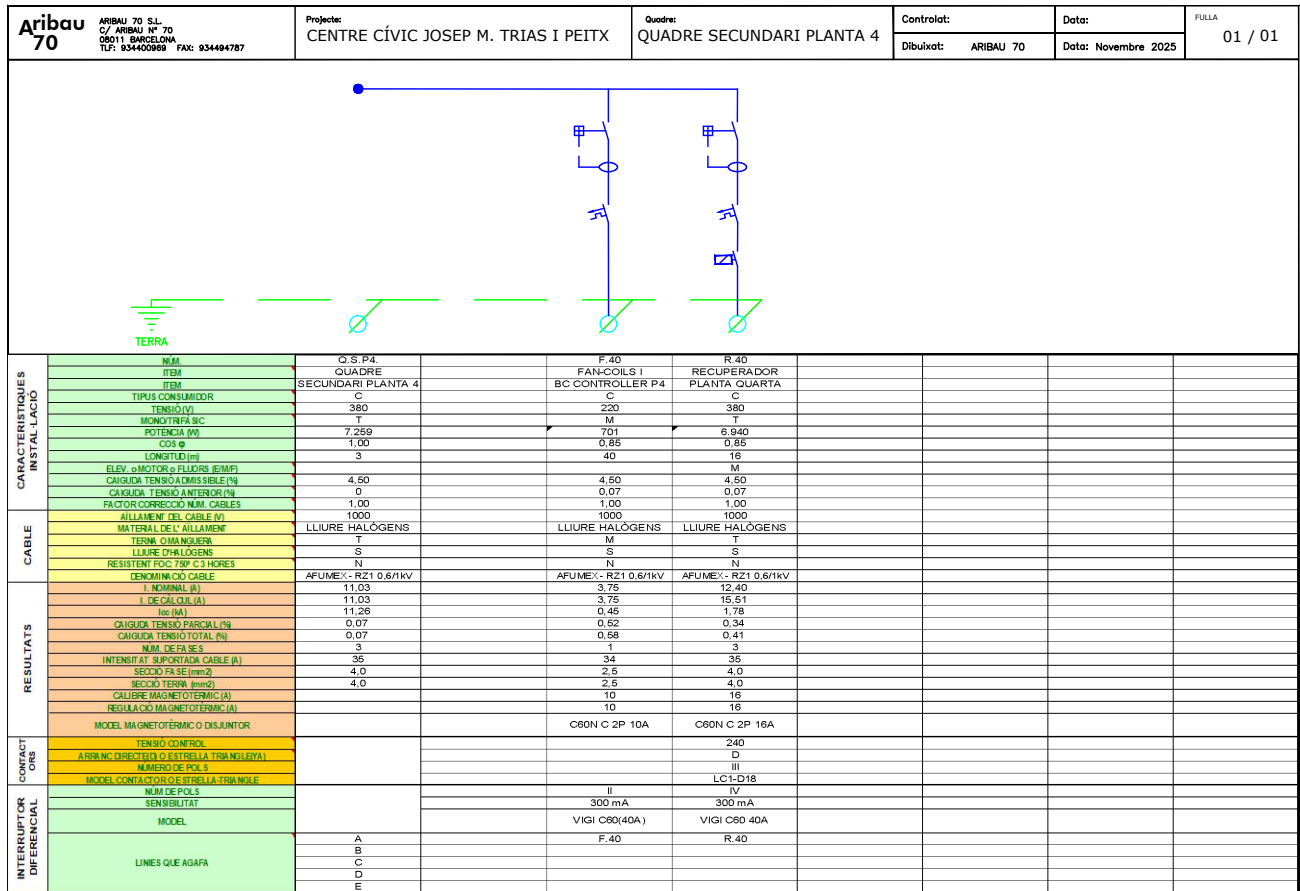




- PUNT DE CONNEXIÓ A QUADRE EXISTENT
- LÍNIES
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- CONTACTOR
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC AMB CAIXA MOLDEJADA
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC AMB RELE DIFERENCIAL

Aribau 70	ARIBAU 70 S.L. C/ Aribau Nº 70 08011 BARCELONA Tlf: 934400969 FAX: 934494787	Projecte: CENTRE CÍVIC JOSEP M. TRIAS I PEITX	Quadre: QUADRE GENERAL CENTRE CÍVIC	Controlat:	Data:	FULLA 01 / 01
				Dibuïtat: Aribau 70	Data: Novembre 2025	
CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NUM. ITEM	Q.S.C.C.C.	Q.S.C.C.C.	CONTROL		
	AMPLIACIÓ QUADRE GENERAL C.C.V.C.	QUADRE SECUNDARI COBERTA C.C.				
	TIPUS CONSUMIDOR	C	C	A		
	TENSIÓ(V)	380	380	220		
	MONOFÀSIC	T	T	M		
	POTÈNCIA(W)	24.798	24.598	200		
	CO2	1,00	1,00	1,00		
	LONGITUD(m)	3	20	30		
	EL·LY. a MOTOR a FLUÏDS (ENMF)					
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE(%)	4,50	4,50	2,50		
CABLE	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR(%)	0	0,15	0,15		
	FACTOR CORRECCIÓ NUM. CABLES	1,00	1,00	1,00		
	ALLAMENT DEL CABLE(V)	1000	1000	1000		
	MATERIAL DE L'ALLAMENT	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS		
	TERRA O BALCÚ UERA	T	T	T		
	LLIURE D'HALÒGENS	S	S	S		
	RESISTENT FOC 75W C3 HORES	N	N	N		
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV		
	I. NOMINAL(A)	37,66	37,35	0,91		
	I DE CÀLCUL(A)	37,66	37,35	0,91		
RESULTATS	Isc (kA)	18,89	2,20	0,39		
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL(%)	0,15	1,01	0,18		
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL(%)	0,15	1,17	0,33		
	NUM. DE FASES	3	3	1		
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE(A)	46	46	26		
	SECCIÓ FASE(mm²)	6,0	6,0	2,5		
	SECCIÓ TERRA (mm²)	6,0	6,0	2,5		
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC(A)	40	40	10		
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC(A)	40	40	10		
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR		C60N C 4P 40A	C60N C 2P 10A		
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL					
	ARRANC DIRECTE O D'ESTRELLA TRIANGLE(V)					
	NÚMERO DE POLS					
	MODEL CONTACTOR O D'ESTRELLA TRIANGLE					
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NUM DE POLS		IV	II		
	SENSIBILITAT		300 mA	30 mA		
	MODEL		VIGI C60 40A	VIGI C60(40A)		
	LÍNIES QUE ROPA	A B C D E	Q.S.C.C.C.	CONTROL		

Aribau 70	ARIBAU 70 S.L. C/ Aribau Nº 70 08011 BARCELONA Tlf: 934400969 FAX: 934494787	Projecte: CENTRE CÍVIC JOSEP M. TRIAS I PEITX	Quadre: QUADRE SECUNDARI PC C.C.	Controlat:	Data:	FULLA 01 / 01
				Dibuïtat: ARIBAU 70	Data: Novembre 2025	
CARACTERÍSTIQUES INSTAL·LACIÓ	NUM. ITEM	Q.S.C.C.C.	UE 30	UE 40	UE 50	UE 60
	ITEM	QUADRE SECUNDARI COBERTA C.C.	UNITAT EXTERIOR PLANTA BAJA	UNITAT EXTERIOR PLANTA TERCERA	UNITAT EXTERIOR PLANTA QUARTA	UNITAT EXTERIOR SALA RAG.
	TIPUS CONSUMIDOR	C	C	C	C	C
	TENSIÓ(V)	380	380	380	380	230
	MONOFÀSIC	T	T	T	T	M
	POTÈNCIA(W)	25.081	9.750	9.750	6.380	500
	CO2	1,00	0,95	0,70	0,85	0,95
	LONGITUD(m)	20	16	15	20	15
	EL·LY. a MOTOR o FLUÏDS (ENMF)		M	M	M	M
	CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE(%)	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
CABLE	CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR(%)	0	1,03	1,03	1,03	1,03
	FACTOR CORRECCIÓ NUM. CABLES	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	ALLAMENT DEL CABLE(V)	1000	1000	1000	1000	1000
	MATERIAL DE L'ALLAMENT	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS	LLIURE HALÒGENS
	TERRA O BALCÚ UERA	T	T	T	T	T
	LLIURE D'HALÒGENS	S	S	S	S	S
	RESISTENT FOC 75W C3 HORES	N	N	N	N	N
	DENOMINACIÓ CABLE	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV	AFUMEX - R 21 0,6/1kV
	I. NOMINAL(A)	38,08	17,43	21,15	11,40	2,56
	I DE CÀLCUL(A)	38,08	21,78	26,45	14,26	3,20
RESULTATS	Isc (kA)	2,53	1,15	1,19	1,01	0,72
	CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL(%)	1,03	0,48	0,45	0,39	0,13
	CAIGUDA TENSIÓ TOTAL(%)	1,03	1,52	1,49	1,43	1,15
	NUM. DE FASES	3	3	3	3	1
	INTENSITAT SUPORTADA CABLE(A)	46	35	35	35	35
	SECCIÓ FASE(mm2)	6,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	SECCIÓ TERRA (mm2)	6,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	CALIBRE MAGNETOTÈRMIC(A)	40	25	32	16	10
	REGULACIÓ MAGNETOTÈRMIC(A)	40	25	32	16	10
	MODEL MAGNETOTÈRMIC O DISJUNTOR	C60N C 4P 40A	C60N C 4P 25A	C60N C 4P 32A	C60N C 4P 16A	C60N C 2P 10A
CONTACTORS	TENSIÓ CONTROL					
	ARRANC DIRECTE O D'ESTRELLA TRIANGLE(V)					
	NÚMERO DE POLS					
	MODEL CONTACTOR O D'ESTRELLA TRIANGLE					
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	NUM DE POLS		IV	IV	IV	II
	SENSIBILITAT		300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
	MODEL		VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60 40A	VIGI C60(40A)
	LÍNIES QUE ROPA	A B C D E	UE 30	UE 40	UE 50	UE 60



Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Vol. 3/5

Núm. Expedient PR.2025.0211

Amidaments i

Pressupost

Projecte executiu

Juliol 2026

ÍNDEX D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.7.1 CRITERIS PER LA FORMACIÓ DEL PRESSUPOST	5
AP.7.2 CRITERIS PER LA FORMACIÓ DEL PRESSUPOST	5
AP.7.3 REVISIÓ DE PREUS.....	5
AP.7.11 AMIDAMENTS	7
AP.7.21 QUADRE DE PREUS I	9
AP.7.22 QUADRE DE PREUS II	11
AP.7.23 JUSTIFICACIÓ DE PREUS	13
AP.7.31 PRESSUPOST	15
AP.7.32 RESUM DE PRESSUPOST	17
AP.7.41 ÚLTIM FULL.....	19
AP.7.42 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	21

AP.7.1 CRITERIS PER LA FORMACIÓ DEL PRESSUPOST

El programa informàtic utilitzat per a l'elaboració de la documentació econòmica del present projecte ha estat TCQ2000 de l'ITeC, la versió ha estat 5.6.

El banc de preus de referència emprat ha sigut el BEDEC amb la versió 2015-10; la data: 14/11/2025, àmbit de preus: Barcelona, àmbit de plecs: Catalunya i volum d'obra: Edificació PEM 0,402 M euros.

El percentatge utilitzat per les Despeses Indirectes ha estat d'un 4%.

Pel càlcul del PEC-Pressupost per contracte, s'ha aplicat un 13% de Despeses Generals i un 6% de Benefici Industrial.

El pressupost pel Coneixements de l'Administració (PCA) és la suma del PEC (IVA inclòs) i tots els costos del projecte (IVA inclòs) que no es licitaran al contractista principal, com per exemple: el control de qualitat, serveis afectats, etc.

El cost del pressupost d'execució material de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat inclòs en el pressupost d'execució material en format de Partida Alçada (PA). Qualsevol partida alçada extra es consuarà amb BIMSA.

AP.7.2 CRITERIS PER LA FORMACIÓ DEL PRESSUPOST

La confecció del pressupost ha estat segons l'estructuració de nivell superior a inferior proposada per BIMSA, seguin la seva codificació i ordenació dels capítols i en congruència amb les explicacions de la Memòria Constructiva (MC) del volum 1 i la Documentació Gràfica (DG) del volum 2 del projecte.

AP.7.3 REVISIÓ DE PREUS

No és d'aplicació.

AP.7.11 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	01	ENDERROCS
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		391,000				391,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		381,000				381,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		339,000				339,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.121,000

2	P1D2-HGWT	m2	Protecció provisional de paviment interior, inclòs escales, amb làmina de polietilè i cartró ondulat. Fins i tot cinta autoadhesiva per a fixació de la protecció al perímetre, inclòs desmuntatge.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		363,000				363,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		249,000				249,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		211,000				211,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		216,000				216,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		184,000				184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.533,000

3	P1D2-HGWA	u	Protecció d'ascensor amb tauler de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra i paraments a tota la seva alçada, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		363,000				363,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		249,000				249,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		211,000				211,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		216,000				216,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	P4		184,000				184,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1.533,000	
5	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		3,000				3,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
6	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		6,000				6,000	C##D##E##F#
3	PB		7,000				7,000	C##D##E##F#
4	P1		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	P2		7,000				7,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		7,000				7,000	C##D##E##F#
8	P4		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							31,000	
7	P21Q1-HBNE	m2	Arrencada de mirall amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		3,000				3,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
8	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		8,300	3,000			24,900	C##D##E##F#
3	PB		26,500	3,000			79,500	C##D##E##F#
4	P1		17,000	3,000			51,000	C##D##E##F#
5	P2		25,500	3,000			76,500	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		25,500	3,000			76,500	C##D##E##F#
8	P4		20,200	3,000			60,600	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 369,000

9 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		12,000	3,500			42,000	C#*D##*E##F#
3	PB		22,000	3,500			77,000	C#*D##*E##F#
4	P1		10,000	3,500			35,000	C#*D##*E##F#
5	P2		22,000	3,500			77,000	C#*D##*E##F#
6	CC							
7	P3		22,000	3,500			77,000	C#*D##*E##F#
8	P4		10,000	3,500			35,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 343,000

10 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		5,100	3,500			17,850	C#*D##*E##F#
3	PB		13,700	3,500			47,950	C#*D##*E##F#
4	P1		7,500	3,500			26,250	C#*D##*E##F#
5	P2		13,400	3,500			46,900	C#*D##*E##F#
6	CC							
7	P3		13,400	3,500			46,900	C#*D##*E##F#
8	P4		7,600	3,500			26,600	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 212,450

11 P214W-FEMK m Tall en paviment i forjat de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
3	P1		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
4	P2		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
5	CC							
6	P3		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
7	P4		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
8	PC		5,800				5,800	C#*D##*E##F#
9	B							
10	PS fosa septica		8,000				8,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 42,800

12 PY02-6155 u Enderroc de forjat existent per formació de forat per tal de permetre el pas de noves instal·lacions. Inclou enderroc puntual de forjat amb mitjans manuals i/o mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
3	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
4	P2		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
5	CC							

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

6	P3	2,000	2,000	C##D##E##F#
7	P4	2,000	2,000	C##D##E##F#
8	PC	2,000	2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 P214Q-4RPN m2 Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		37,000				37,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

14 P214Q-4RPS m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant i amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		37,000				37,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

15 P214R-8GX3 m2 Enderroc de parament de façana, prèviament tall del perímetre de la façana i posterior enderroc de la fulla interior, enretirada de l'aïllament i enderroc de la fulla exterior, un gruix de façana de 30 cm, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,050	0,325	2,000		0,683	C##D##E##F#
3	PB sala actes		1,225	0,225	2,000		0,551	C##D##E##F#
4	PB		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#
5	P1		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#
6	P2		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#
7	CC							C##D##E##F#
8	P3		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#
9	P4		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#
10	PC		1,050	0,225	2,000		0,473	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,072

16 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000	0,300			0,900	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

AMIDAMENTS

Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	01	ENDERROCS
Títol 4	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1A2-HIS6	u	Jornada de presa de dades i reportatge fotogràfic previ al desmuntatge d'elements existents, consistent en la inspecció, identificació, inventari i documentació gràfica, si s'escau, de tots els elements situats en falsos sostres i paraments que hagin de ser desmuntats i acopiats per a la correcta execució de les obres. Inclou la presa de dades, etiquetatge, reportatge fotogràfic, identificació de la seva ubicació original i estat de conservació, així com totes les operacions auxiliars necessàries per garantir-ne el posterior muntatge.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P214I-AKAO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). Inclou la desconnexió elèctrica dels elements terminals i la protecció del cablejat en punta.					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		363,000				363,000	C##D##E##F#
3	PB		310,000				310,000	C##D##E##F#
4	P1		249,000				249,000	C##D##E##F#
5	P2		211,000				211,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		216,000				216,000	C##D##E##F#
8	P4		184,000				184,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.533,000

3	P214I-AKZP	m2	Desmuntatge de la instal·lació de climatització i ventilació existent, inclòs buidatge, canonades, aïllament, vàlvules, fan-coils, conductes, aïllament, comportes, suportacions de tots els elements, termostats, bombes, etc. amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		391,000				391,000	C##D##E##F#
3	PB		381,000				381,000	C##D##E##F#
4	P1		400,000				400,000	C##D##E##F#
5	P2		339,000				339,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		310,000				310,000	C##D##E##F#
8	P4		300,000				300,000	C##D##E##F#
9	PC		36,000				36,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2.157,000

4	P21GD-CUKW	u	Desmuntatge i enretirada de bomba de calor, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs grua.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	P21GQ-W8ZH	u	Desmuntatge i enretirada de dipòsit i/o vas, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre contenidor o sac corresponent					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	PM17-386X	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent per posterior muntatge.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
7	PM32-DZ41	u	Desmuntatge i acopi d'extintor manual existent per posterior muntatge.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							C##D##E##F#
2	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	PG6H-CUJM	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de conjunt de mecanismes amb 4 bases d'endoll i 2 RJ45, amb marc i bastidor i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							C##D##E##F#
2	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	P1D2-HA2Z	m2	Protecció de la pols i la runa d'elements contra incendi ubicats en cel ras, com els detectors, etc. amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		391,000				391,000	C##D##E##F#
3	PB		381,000				381,000	C##D##E##F#
4	P1		400,000				400,000	C##D##E##F#
5	P2		339,000				339,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		310,000				310,000	C##D##E##F#
8	P4		300,000				300,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2.121,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	02	PARAMENTS VERTICALS

AMIDAMENTS

Titol 4 01 FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 100							
2	B							
3	PS		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
4	PB		1,300	2,000		8,100	21,060	C##D##E##F#
5	PB		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
6	P1		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
7	P2		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
8	CC							
9	P3		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
10	P4		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#
11	PC		1,050	2,000		8,100	17,010	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 140,130

2	P881-4WER	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat raspat i pintat amb pintura al silicat de color igual a l'existent amb una capa de fons
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		5,700	20,300			115,710	C##D##E##F#
2	PS pati		10,700	3,500			37,450	C##D##E##F#
3	PB sala polivalent		5,900	7,800			46,020	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 199,180

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	PARAMENTS VERTICALS
Titol 4	02	DIVISÒRIES

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		2,300	3,500			8,050	C##D##E##F#
3	PB		6,100	3,500			21,350	C##D##E##F#
4	P1		2,300	3,500			8,050	C##D##E##F#
5	P2		6,100	3,500			21,350	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		6,100	3,500			21,350	C##D##E##F#
8	P4		2,300	3,500			8,050	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 88,200

2	PY30-615B	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim
---	-----------	---	---

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

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

1	SAN		
2	B		
3	PS	4,000	4,000 C##D##E##F#
4	PB	4,000	4,000 C##D##E##F#
5	P1	2,000	2,000 C##D##E##F#
6	P2	6,000	6,000 C##D##E##F#
7	CC		
8	P3	11,000	11,000 C##D##E##F#
9	P4	5,000	5,000 C##D##E##F#
10	FON		
11	B		
12	PS	1,000	1,000 C##D##E##F#
13	PB	2,000	2,000 C##D##E##F#
14	P1	1,000	1,000 C##D##E##F#
15	P2	2,000	2,000 C##D##E##F#
16	CC		
17	P3	2,000	2,000 C##D##E##F#
18	ELE		
19	B		
20	PS	2,000	2,000 C##D##E##F#
21	PB	4,000	4,000 C##D##E##F#
22	P1	3,000	3,000 C##D##E##F#
23	P2	4,000	4,000 C##D##E##F#
24	CC		
25	P3	10,000	10,000 C##D##E##F#
26	P4	5,000	5,000 C##D##E##F#
27	CLI		
28	B		
29	PS	5,000	5,000 C##D##E##F#
30	PB	4,000	4,000 C##D##E##F#
31	P1	2,000	2,000 C##D##E##F#
32	P2	5,000	5,000 C##D##E##F#
33	CC		
34	P3	9,000	9,000 C##D##E##F#
35	P4	5,000	5,000 C##D##E##F#
36	VEN		
37	B		
38	PS	3,000	3,000 C##D##E##F#
39	PB	3,000	3,000 C##D##E##F#
40	P1	2,000	2,000 C##D##E##F#
41	P2	7,000	7,000 C##D##E##F#
42	CC		
43	P3	10,000	10,000 C##D##E##F#
44	P4	7,000	7,000 C##D##E##F#
45	CON		
46	B		
47	PS	2,000	2,000 C##D##E##F#
48	PB	4,000	4,000 C##D##E##F#
49	P1	2,000	2,000 C##D##E##F#
50	P2	2,000	2,000 C##D##E##F#
51	CC		
52	P3	3,000	3,000 C##D##E##F#
53	P4	2,000	2,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**145,000**

3 P7DA-EQF5 u

Segellat de protecció contra el foc de forat per al pas d'instal·lacions amb escuma intumescent autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAN							
2	B							
3	PS		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
4	PB		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
5	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
6	P2		6,000				6,000	C#*D##*E##F#
7	CC							
8	P3		11,000				11,000	C#*D##*E##F#
9	P4		5,000				5,000	C#*D##*E##F#
10	FON							
11	B							
12	PS		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
13	PB		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
14	P1		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
15	P2		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
16	CC							
17	P3		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
18	ELE							
19	B							
20	PS		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
21	PB		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
22	P1		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
23	P2		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
24	CC							
25	P3		10,000				10,000	C#*D##*E##F#
26	P4		5,000				5,000	C#*D##*E##F#
27	CLI							
28	B							
29	PS		5,000				5,000	C#*D##*E##F#
30	PB		9,000				9,000	C#*D##*E##F#
31	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
32	P2		5,000				5,000	C#*D##*E##F#
33	CC							
34	P3		18,000				18,000	C#*D##*E##F#
35	P4		10,000				10,000	C#*D##*E##F#
36	VEN							
37	B							
38	PS		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
39	PB		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
40	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
41	P2		7,000				7,000	C#*D##*E##F#
42	CC							
43	P3		10,000				10,000	C#*D##*E##F#
44	P4		7,000				7,000	C#*D##*E##F#
45	CON							
46	B							
47	PS		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
48	PB		4,000				4,000	C#*D##*E##F#
49	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
50	P2		2,000				2,000	C#*D##*E##F#
51	CC							
52	P3		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
53	P4		2,000				2,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT

164,000

EUR

AMIDAMENTS

4

P654-14TX8

m2

Retacat d'envà existent mitjançant envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W amb un aïllament acústic total de 43 dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		12,000	0,600			7,200	C##D##E##F#
3	PB		16,000	0,600			9,600	C##D##E##F#
4	P1		6,000	0,600			3,600	C##D##E##F#
5	P2		13,000	0,600			7,800	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		45,000	0,600			27,000	C##D##E##F#
8	P4		42,000	0,600			25,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							80,400	

Obra

Capítol

Titol 3

Titol 4

01

01

02

03

PRESSUPOST

OBRA CIVIL

PARAMENTS VERTICALS

REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3EYK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		8,600	3,000			25,800	C##D##E##F#
3	PB		23,900	3,000			71,700	C##D##E##F#
4	P1		11,600	3,000			34,800	C##D##E##F#
5	P2		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
8	P4		15,100	3,000			45,300	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							306,600	

2

P822-3NY1

m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		8,600	3,000			25,800	C##D##E##F#
3	PB		23,900	3,000			71,700	C##D##E##F#
4	P1		11,600	3,000			34,800	C##D##E##F#
5	P2		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
8	P4		15,100	3,000			45,300	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							306,600	

3

P815-3FMP

m2

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		8,600	3,000			25,800	C##D##E##F#
3	PB		23,900	3,000			71,700	C##D##E##F#
4	P1		11,600	3,000			34,800	C##D##E##F#
5	P2		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		21,500	3,000			64,500	C##D##E##F#
8	P4		15,100	3,000			45,300	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							306,600	

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000	3,000			3,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		2,800	3,000			8,400	C#*D##*E##*F#
4	P1		1,000	3,000			3,000	C#*D##*E##*F#
5	P2		2,800	3,000			8,400	C#*D##*E##*F#
6	CC							
7	P3		2,800	3,000			8,400	C#*D##*E##*F#
8	P4		1,000	3,000			3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,200

4 P89I-4V8S m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000	3,000			3,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		10,800	3,000			32,400	C#*D##*E##*F#
4	P1		11,500	3,000			34,500	C#*D##*E##*F#
5	P2		13,300	3,000			39,900	C#*D##*E##*F#
6	CC							
7	P3		13,300	3,000			39,900	C#*D##*E##*F#
8	P4		4,600	3,000			13,800	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,500

5 P9U9-6Y48 m Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		2,200				2,200	C#*D##*E##*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	P2		2,200				2,200	C#*D##*E##*F#
6	CC							
7	P3		2,200				2,200	C#*D##*E##*F#
8	P4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	03	PARAMENTS HORIZONTALS
Títol 4	01	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4S6-609X	m	Reforç estructural amb cercol perimetral al forat del forjat mitjançant una pletina d'acer S275JR de 300 mm d'ample i 5 mm de gruix, col·locat al peímetre del forjat, fixat amb tacs químics i ataconat amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada al forjat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		2,500	2,000			5,000	C#*D##*E##*F#
3	P1		2,500	2,000			5,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

4	P2		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
5	CC							
6	P3		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
7	P4		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
2	P89C-393V	m	Pintat antioxidant d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
3	P1		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
4	P2		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
5	CC							
6	P3		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
7	P4		2,500	2,000			5,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
Obra	01	PRESSUPOST						
Capítol	01	OBRA CIVIL						
Títol 3	03	PARAMENTS HORIZONTALS						
Títol 4	02	CEL RAS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P84E-42QY	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		329,000				329,000	C##D##E##F#
3	PB		283,000				283,000	C##D##E##F#
4	P1		179,000				179,000	C##D##E##F#
5	P2		169,000				169,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		216,000				216,000	C##D##E##F#
8	P4		167,000				167,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1.343,000	
2	P846-9JOG	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		34,000				34,000	C##D##E##F#
3	PB		27,000				27,000	C##D##E##F#
4	P1		70,000				70,000	C##D##E##F#
5	P2		42,000				42,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		0,000				0,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

8	P4		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							190,000	
3	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		27,000				27,000	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	CC							
7	P3		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							149,000	
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CEL RAS							
2	B							
3	PS		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
4	PB		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
5	P1		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
6	P2		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
7	CC							
8	P3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	P4		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
10	CALAIX							
11	B							
12	PS		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
13	PB		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
14	P1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
15	P2		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
16	CC							
17	P3		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
18	P4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							339,000	
5	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera), inclòs la perforació de les plaques i els marcs i premarcs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		363,000				363,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		249,000				249,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		211,000				211,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		216,000				216,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		184,000				184,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.533,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	03	PARAMENTS HORIZONTALS
Títol 4	03	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93M-JQC1	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	P9Z3-DP8E	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	P9C2-155EC	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS fosa septica		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	PDK0-EUW4	u	Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i remplenada amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Títol 3 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45C0-KIBB	m2	Formació de bancada per unitat exterior de 5 cm de gruix composta per: - Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, - Formigonament per a bancades, amb Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. Inclou encofrat. - Armadura per a bancades AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Inclòs subministrament de tot el material i col·locació de les suportacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		9,600				9,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**9,600**

2	P721-5QJE	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		28,000				28,000	C##D##E##F#
2	supermao		1,500				1,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**29,500**

3	P7B1-6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		28,000				28,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**28,000**

4	P510-38E5	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		28,000				28,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**28,000**

5	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC perimetral		30,000				30,000	C##D##E##F#
2	PC muntants		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**34,000**

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

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

EUR

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
7	P783-8D34	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		4,000	1,000			4,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
8	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 100		1,100			8,100	8,910	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				8,910	
9	P811-3EUU	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, esquitxat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		4,000	1,000			4,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
10	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		4,000	1,000			4,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				4,000	
11	P4LK-ZDQW	m2	Sostre de supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-118+4 cm, col·locat amb morter mixt de ciment.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		1,500				1,500	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,500	
12	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		1,500				1,500	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,500	
13	P8KB-464X	m	Goteró de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500				2,500	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 OBRA CIVIL
Títol 3 05 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC							
5	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PAY1-4XTO u Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC							
5	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PAQ7-AJAB u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC							
5	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P662-6YAD u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 95 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	CC							
6	P3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 P662-6YAI u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 P662-6YAG u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CC							
4	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 P662-6YAH u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 P662-6YBH u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
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	CC							
6	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
9	PAN5-7ZG3	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 450x250 cm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	PAY0-50CU	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 5,0 a 6,0 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	PAF7-7TBG	u	Tancament fix d'alumini lacat blanc amb dos fulles oscil·lobatents, col·locat sobre bastiment de base, amb una fulla fixa, per a un buit aproximat de 540x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
12	PC1H-HYVM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,400	2,500			13,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							13,500	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	OBRA CIVIL
Títol 3	06	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PC16-5NMJ	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclòs tauler de fusta aglomerada i subministrament i instal·lació de tots els elements.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		3,000				3,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				11,000	
Obra	01	PRESSUPOST						
Capítol	02	INSTAL·LACIONS						
Títol 3	01	SANEJAMENT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P1D1-HA2J	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				1,000	
2	PD18-8D53	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				20,000	
3	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				170,000	
4	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 188,000

5 PNH0-CMFG u Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització. Inclòs subministrament, instal·lació i tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		3,000				3,000	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	CC							
6	P3		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
7	P4		2,000				2,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 PJ3I-3EHL u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		11,000				11,000	C#*D##*E##F#
3	PB		8,000				8,000	C#*D##*E##F#
4	P1		9,000				9,000	C#*D##*E##F#
5	P2		7,000				7,000	C#*D##*E##F#
6	CC							
7	P3		10,000				10,000	C#*D##*E##F#
8	P4		6,000				6,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

7 P1D1-HA2K u Punt de connexió als elements de la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		11,000				11,000	C#*D##*E##F#
3	PB		8,000				8,000	C#*D##*E##F#
4	P1		9,000				9,000	C#*D##*E##F#
5	P2		7,000				7,000	C#*D##*E##F#
6	CC							
7	P3		10,000				10,000	C#*D##*E##F#
8	P4		6,000				6,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

8 PJ3I-3EHS u Sifó registrable, de PVC de 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
3	PB		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
8	P4		1,000				1,000	C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 P1A2-HIS7 u Jornada d'inspecció prèvia mitjançant càmera per verificar l'estat interior de les fosses sèptiques, incloent el desplaçament de l'equip tècnic, la introducció de la càmera, la inspecció visual de les parets, fons, juntes, entrades i sortides, la detecció de defectes, obturacions, infiltracions o altres anomalies, per tal de ser reparats.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PDH0-60AZ u Neteja i desembussada clavegueres i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió i restitució i refer la fosa sètica, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Títol 3 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF56-U405	u	Connexió a xarxa de fontaneria existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PF56-FJGL m Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

3 PFQ0-3LCM 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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	

- 4 PG2N-EUJJ m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	

- 5 PJ117-3BQB u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

- 6 PJ117-3BMQ u Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	P2							
5	CC							
6	P3							
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 7 PJ21C-3SHK u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2". Inclòs subministrament i instal·lació.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**11,000**

8 PN38-EC7K u Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**16,000**

9 PD1A-F121 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**11,000**

10 PJ3H-3E7Y u Sifó de botella per a lavabo, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**11,000**

11 PF56-U40A u Connexió a sifó de sanejamentt, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules

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

AMIDAMENTS

1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	ELECTRICITAT
Títol 4	01	QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-DB4V	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.

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

1	B							
2	AMP QGDB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

2	PG10-DB4W	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.
---	-----------	---	---

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

1	CC							
2	AMP QGDCC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

3	PG10-DB20	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.
---	-----------	---	---

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

1	B							
2	QSCB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

4	PG10-DB21	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.
---	-----------	---	---

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

1	CC							
2	QSCCC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

5	PG52-DY01	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	QSCB		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	CC							
4	QSCCC		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	PG10-DB4X	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	Q.S.P-1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	PG10-DB4Y	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	Q.S.PB		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	PG10-DB4Z	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	Q.S.P1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	PG10-DB4A	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	Q.S.P2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	PG10-DB4B	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	Q.S.P3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	PG10-DB4C	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	Q.S.P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 PG10-DB3I u Recablejat i ordenació de circuits elèctrics en quadres elèctrics existents. Inclòs mà d'obra i material petit per a una correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre Soterrani Biblioteca		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Subquadre Soterrani Serveis Generals		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subquadre SAI Soterrani		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Subquadre Planta Baixa		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	Subquadre Clima Planta Baixa		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	Subquadre Planta Primera		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	Subquadre Planta Segona		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	Subquadre Planta Tercera		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	Subquadre Informàtica P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	Subquadre Planta Quarta		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

13 PG51-CTD9 u Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials amb protocol de comunicació Modbus RTU, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre Soterrani Biblioteca		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	Subquadre Soterrani Serveis Generals		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subquadre SAI Soterrani		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Subquadre Planta Baixa		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	Subquadre Clima Planta Baixa		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	Subquadre Planta Primera		2,000				2,000	C##D##E##F#
7	Subquadre Planta Segona		2,000				2,000	C##D##E##F#
8	Subquadre Planta Tercera		2,000				2,000	C##D##E##F#
9	Subquadre Informàtica P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	Subquadre Planta Quarta		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

14 PGC3-B5XV u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'amplé de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C							
2	control		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	CC							
4	control		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	ELECTRICITAT
Títol 4	02	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E74I	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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	QSCB BIBLIO		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

2	PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	QSCB BIBLIO		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

3	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	QSCC CIVIC		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	B							
4	PC						0,000	
5	UE.10		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,000	

4	PG33-E76H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PC							
3	UE.11		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	UE.20		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	UE.00		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
6	PS							
7	R.11		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
8	PB							
9	R.00		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10	R.01		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
11	P1							
12	R.10		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
13	P2							
14	R.20		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
15	CC							

AMIDAMENTS

16	PC							
17	UE.30		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
18	UE.40		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
19	UE.50		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
20	P3							
21	R.30		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
22	P4							
23	R.40		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 246,000

5 PG33-E757 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala rack		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

6 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C							
2	control		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	CC							
4	control		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	B							
6	PS							
7	F.11		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
8	PB							
9	F.00		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
10	P1							
11	F.10		51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
12	P2							
13	F.20		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
14	CC							
15	P3							
16	F.30		59,000				59,000	C#*D#*E#*F#
17	P4							
18	F.40		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 375,000

7 PG2N-EUKJ m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	QSCB BIBLIO		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

8 PG2N-EUKD m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	QSCC CIVIC		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
3	B							C#*D##*E##*F#
4	PS							
5	R.11		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
6	PB							
7	R.00		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
8	R.01		32,000				32,000	C#*D##*E##*F#
9	P1							
10	R.10		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
11	P2							
12	R.20		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
13	CC							
14	P3							
15	R.30		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
16	P4							
17	R.40		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
18	B							
19	PS							
20	F.11		70,000				70,000	C#*D##*E##*F#
21	PB							
22	F.00		37,000				37,000	C#*D##*E##*F#
23	P1							
24	F.10		51,000				51,000	C#*D##*E##*F#
25	P2							
26	F.20		40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
27	CC							
28	P3							
29	F.30		59,000				59,000	C#*D##*E##*F#
30	P4							
31	F.40		53,000				53,000	C#*D##*E##*F#
32	C							
33	control		35,000				35,000	C#*D##*E##*F#
34	CC							
35	control		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
37	sala rack		35,000				35,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

570,000

9PG2P-6SYYm

Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PC							
3	UE.00		21,000				21,000	C#*D##*E##*F#
4	UE.11		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
5	UE.10		14,000				14,000	C#*D##*E##*F#
6	UE.20		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
7	CC							
8	PC							
9	UE.30		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
10	UE.40		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
11	UE.50		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	ELECTRICITAT
Títol 4	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
9	PC		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
11	rack		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

2	PG6H-CUJA	u	Subministrament i col·locació de conjunt d'encastar amb tapa, amb quatre preses de corrent bipolar tipus "Schuko" i dues preses RJ45 categoria 6A. Inclòs caixa d'encastar, mecanismes, suports, plaques, adaptadors per a caixes universals, cablejat i accessoris. Totalment muntat i connexionat.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	CLIMATITZACIÓ
Títol 4	01	MAQUINÀRIA EXTERIOR I DISTRIBUÏDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEF1-6QQO	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

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

AMIDAMENTS

1	UE.01						
2	CC						
3	P4-200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PEF1-6QQP	u	<p>Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m3/min.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UE.02							
2	B							
3	PS-250		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-250		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CC							
6	P3-250		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PEF1-6QQQ	u	<p>Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UE.03							
2	B							
3	PB-300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2-300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PEF1-6QQS	u	<p>Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UE.04							
2	B							
3	P1-350		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PEF1-6QQT	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	PEM5-9K3D	u	Amortidors de moll 4 unitats. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a estructura metàl·lica. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7	PEV4-6SV5	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC.02							
2	PB		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8	PEV4-6SV6	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC.01							
2	B							
3	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

6	CC								
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#	
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							5,000		
9	PEV4-6SW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	B		3,000				3,000	C##D##E##F#	
2	CC		2,000				2,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							5,000		
10	PEV4-6SW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	B								
2	PS		4,000				4,000	C##D##E##F#	
3	P1		2,000				2,000	C##D##E##F#	
4	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#	
5	CC								
6	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							8,000		
11	PEZ1-6RX3	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	B								
2	PS		19,800				19,800	C##D##E##F#	
3	PB		16,200				16,200	C##D##E##F#	
4	P1		19,900				19,900	C##D##E##F#	
5	P2		17,600				17,600	C##D##E##F#	
6	CC								
7	PB		12,100				12,100	C##D##E##F#	
8	P3		17,900				17,900	C##D##E##F#	
9	P4		18,900				18,900	C##D##E##F#	
11	sala rack		3,000				3,000	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT							125,400		
Obra	01	PRESSUPOST							
Capítol	02	INSTAL·LACIONS							
Títol 3	04	CLIMATITZACIÓ							
Títol 4	02	MAQUINÀRIA INTERIOR							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carcassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.						

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

2	PEJ4-48CB	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC.02		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PEJ4-48CF	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC.06		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	PEJ4-48CD	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC.04		3,000				3,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 5

PEJ4-48CE

u

Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW.
Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC.05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 6

PEGJ-CSFZ

u

Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS.01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 7

PEGJ-CSFA

u

Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS.02		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 8

PEGJ-CSFB

u

Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC.

AMIDAMENTS

Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica.
Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable.
Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS.03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9 PEGJ-CSFC u
Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica.
Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable.
Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS.04		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

10 PEGJ-CSFD u
Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica.
Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable.
Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS.05		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

11 PEGJ-CSFH u
Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica.
Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable.
Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

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

AMIDAMENTS

1	CS.09		8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
12	PEGJ-CSFI	u	Cassete potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
1	CS.08		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
13	PEGL-CSCK	u	Unitat interior mural tipus split amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
1	sala rack		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
14	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de fan-coil. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.					
1			8,000	2,000			16,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	CLIMATITZACIÓ
Títol 4	03	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>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C##D##E##F#
2	sala rack		35,000				35,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				285,000
2	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			490,000				490,000 C##D##E##F#
2 sala rack			35,000				35,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				525,000
3	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			176,000				176,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				176,000
4	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			426,000				426,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				426,000
5	PF51-6RXH	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			266,000				266,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				266,000
6	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			167,000				167,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				167,000
7	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (recuit) 1''1/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			109,000				109,000 C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				109,000
8	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula

AMIDAMENTS

1			250,000				250,000	C##D##E##F#
2	sala rack		35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							285,000	
9	PFQ0-3LKJ	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			490,000				490,000	C##D##E##F#
2	sala rack		35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							525,000	
10	PFQ0-3LKL	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			176,000				176,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							176,000	
11	PFQ0-3LL4	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			426,000				426,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							426,000	
12	PFQ0-3LL5	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			266,000				266,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							266,000	
13	PFQ0-3LOO	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			167,000				167,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							167,000	
14	PFQ0-3LOP	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			109,000				109,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							109,000	
15	PFR0-3NNF	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							112,000	
16	PFR0-3NNG	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
17	PG2H-4DVB	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm, resistent als UV, 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,000	
18	P968-E2YM	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, de 35x30 cm, col·locada recolzada sobre la coberta i fixada a la safata.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	CLIMATITZACIÓ
Títol 4	04	DISTRIBUCIÓ CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB- IM		64,250				64,250	C##D##E##F#
3	PB- RE		14,250				14,250	C##D##E##F#
4	P1- IM		30,060				30,060	C##D##E##F#
5	P1- RE		1,880				1,880	C##D##E##F#
6	P2- IM		27,630				27,630	C##D##E##F#
7	P2- RE		1,880				1,880	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

8	CC						
9	P3- IM	11,380				11,380	C#*D#*E#*F#
10	P3- RE	4,880				4,880	C#*D#*E#*F#
11	P4-IM	26,750				26,750	C#*D#*E#*F#
12	P4-RE	8,310				8,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,270

2 PE63-6PFH m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB- IM		64,250				64,250	C#*D#*E#*F#
3	PB- RE		14,250				14,250	C#*D#*E#*F#
4	P1- IM		30,060				30,060	C#*D#*E#*F#
5	P1- RE		1,880				1,880	C#*D#*E#*F#
6	P2- IM		27,630				27,630	C#*D#*E#*F#
7	P2- RE		1,880				1,880	C#*D#*E#*F#
8	CC							
9	P3- IM		11,380				11,380	C#*D#*E#*F#
10	P3- RE		4,880				4,880	C#*D#*E#*F#
11	P4-IM		26,750				26,750	C#*D#*E#*F#
12	P4-RE		8,310				8,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,270

3 PEN1-9G6A u Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PEN1-9G6D u Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	CC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PEN1-9G6E u Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PE41-3909 m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

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

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

2	PB-IM						
3	PB-RE	6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
4	P1-RE	2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
5	P2-RE	2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PE41-38ZZ m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	P3-RE		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	P4-RE		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PE41-38ZY m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	P1-IM		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
3	P2-IM		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
4	CC							
5	P4-IM		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
6	P4-RE		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 PE41-38WK m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB-IM		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
3	CC							
4	P3-IM		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
5	P4-IM		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PE41-38WS m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PM-IM		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PE56-B29P u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

4	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	CC							
6	P4		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

12 PE56-B29S u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

13 PE56-B29T u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	CC							
5	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

14 PEK3-BYLT u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	CLIMATITZACIÓ
Títol 4	05	ELEMENTS TERMINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK2-48A8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI.01							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C##D##E##F#
4	CC						0,000	
5	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

2 PEK2-48BA u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols

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

AMIDAMENTS

1	RR.01						
2	B						
3	PB	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC						
7	P3	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PEK2-49BB u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.02							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PEK2-48AD u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.03							
2	CC							
3	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PEKJ-38SD u Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RI.01							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	CC						0,000	
5	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 PEKJ-38QR u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.01							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 PEKJ-38QS u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.02							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PEKJ-38RC u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RR.03							
2	CC							
3	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PEKP-BSJH u Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TV.01							
2	B							
3	P1		3,000	3,000			9,000	C##D##E##F#
4	P2		3,000	3,000			9,000	C##D##E##F#
5	CC							
6	P4		3,000	4,000			12,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 PEKB-6YY1 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI.03							
2	B							
3	PB		10,000				10,000	C##D##E##F#
4	CC							
5	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	06	CONTROL I DETECCIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																																										
1	PEV7-H9VA	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>B</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CC</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#	2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																																																						
2	PEV7-H9WA	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>B</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CC</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#	2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																																																						
3	PEVD-HD3H	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>B</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CC</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#	2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	B		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
2	CC		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																																																																						
4	PEVC-369M	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. Control remot individual amb programador setmanal, compatible amb interiors de City Multi, Mr.Slim i Industrial.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>PS</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>PB</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>P1</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>P2</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>CC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>7</td><td>P3</td><td></td><td>8,000</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>8</td><td>P4</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>27,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	B								2	PS		3,000				3,000	C##D##E##F#	3	PB		4,000				4,000	C##D##E##F#	4	P1		3,000				3,000	C##D##E##F#	5	P2		4,000				4,000	C##D##E##F#	6	CC							C##D##E##F#	7	P3		8,000				8,000	C##D##E##F#	8	P4		5,000				5,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							27,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	B																																																																																												
2	PS		3,000				3,000	C##D##E##F#																																																																																					
3	PB		4,000				4,000	C##D##E##F#																																																																																					
4	P1		3,000				3,000	C##D##E##F#																																																																																					
5	P2		4,000				4,000	C##D##E##F#																																																																																					
6	CC							C##D##E##F#																																																																																					
7	P3		8,000				8,000	C##D##E##F#																																																																																					
8	P4		5,000				5,000	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							27,000																																																																																						
5	PEVC-369A	u	Termòstat d'ambient, preu mitjà. Inclòs subministrament i instal·lació.																																																																																										
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>sala rack</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	sala rack		1,000				1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000																																																																
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																																					
1	sala rack		1,000				1,000	C##D##E##F#																																																																																					
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																																																																						
6	PM14-HCJB	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior																																																																																										
				EUR																																																																																									

AMIDAMENTS

del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF).
Característiques:
- Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució
- Necessari per a cada unitat interior
- Connectar el sensor a la caixa de distribució
Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
4	P1		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
5	P2		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
6	CC							C#*D##*E##*F#
7	P3		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
8	P4		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

7 PM14-HCJC u Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors.
Característiques:
- Sensor en combinació a la font d'alimentació
- Connexió amb el BC controler.
- Font d'alimentació: 230V/1/50Hz
- Corrent: 0,1 A
- Consum d'energia: 7 W
Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	P1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	CC							
7	P3		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
8	P4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 PEV1-H9WY m Cable control de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		363,000				363,000	C#*D##*E##*F#
3	PB		336,000				336,000	C#*D##*E##*F#
4	P1		330,000				330,000	C#*D##*E##*F#
5	P2		268,000				268,000	C#*D##*E##*F#
6	PC		116,000				116,000	C#*D##*E##*F#
7	CC							
8	P3		325,000				325,000	C#*D##*E##*F#
9	P4		253,000				253,000	C#*D##*E##*F#
10	PC		99,000				99,000	C#*D##*E##*F#
12	sala rack		35,000				35,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2.125,000

9 PG2N-EUK7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		345,000				345,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		312,000				312,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		312,000				312,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		244,000				244,000	C#*D#*E#*F#
6	PC		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
7	CC							
8	P3		277,000				277,000	C#*D#*E#*F#
9	P4		223,000				223,000	C#*D#*E#*F#
10	PC		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#
12	sala rack		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.963,000

10 PG2P-6SZ6 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000	3,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000	3,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		8,000	3,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		5,000	3,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	VENTILACIÓ
Títol 4	01	MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 PEM5-9K21 u Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.
Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i EUR

AMIDAMENTS

placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 400 Pa segons condicions de treball.

Característiques tècniques:

- Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B.
- Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere.
- Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9.
- Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2.
- Dimensions: 2.300x1.765x400 mm.

Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.

Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R.01							
2	B							
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC						0,000	
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	PEM5-9K22	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B.- Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere.- Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9.- Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2.- Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R.02							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 51

4	P1	1,000	1,000	C##D##E##F#
5	CC		0,000	
6	P3	1,000	1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4	PEM5-9K23	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R.03							
2	B							
3	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PEM5-9K3F	u	<p>Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de recuperador.</p> <p>Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.</p>			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		4,000				4,000	C##D##E##F#
3	PB		4,000	2,000			8,000	C##D##E##F#
4	P1		4,000				4,000	C##D##E##F#
5	P2		4,000				4,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		4,000				4,000	C##D##E##F#
8	P4		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

6	PEM5-9K3I	u	<p>Adaptadors de conducte circular a conducterectangular. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.</p>			
---	-----------	---	--	--	--	--

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

EUR

AMIDAMENTS

2	PS	4,000		4,000	C##D##E##F#
3	PB	4,000	2,000	8,000	C##D##E##F#
4	P1	4,000		4,000	C##D##E##F#
5	P2	4,000		4,000	C##D##E##F#
6	CC				
7	P3	4,000		4,000	C##D##E##F#
8	P4	4,000		4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT				28,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	VENTILACIÓ
Títol 4	02	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS- AP		78,380				78,380	C##D##E##F#
3	PS- EX		28,250				28,250	C##D##E##F#
4	PB- AP		113,190				113,190	C##D##E##F#
5	PB- EX		44,000				44,000	C##D##E##F#
6	P1- AP		95,630				95,630	C##D##E##F#
7	P1- EX		27,250				27,250	C##D##E##F#
8	P2- AP		77,130				77,130	C##D##E##F#
9	P2- EX		44,750				44,750	C##D##E##F#
10	CC							
11	P3- AP		81,130				81,130	C##D##E##F#
12	P3- EX		58,630				58,630	C##D##E##F#
13	P4-AP		66,940				66,940	C##D##E##F#
14	P4-EX		34,560				34,560	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							749,840	

2

PE63-6PFH

m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS- AP		78,380				78,380	C##D##E##F#
3	PS- EX		28,250				28,250	C##D##E##F#
4	PB- AP		113,190				113,190	C##D##E##F#
5	PB- EX		44,000				44,000	C##D##E##F#
6	P1- AP		95,630				95,630	C##D##E##F#
7	P1- EX		27,250				27,250	C##D##E##F#
8	P2- AP		77,130				77,130	C##D##E##F#
9	P2- EX		44,750				44,750	C##D##E##F#
10	CC							
11	P3- AP		81,130				81,130	C##D##E##F#
12	P3- EX		58,630				58,630	C##D##E##F#
13	P4-AP		66,940				66,940	C##D##E##F#
14	P4-EX		34,560				34,560	C##D##E##F#
15	banys							

AMIDAMENTS

Pàg.: 53

16	cond 100	0,050	0,050	3,140	68,000	0,534	C##D##E##F#
17	cond 150	0,075	0,075	3,140	12,000	0,212	C##D##E##F#
18	cond 200	0,100	0,100	3,140	18,000	0,565	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **751,151**

3 PE41-38WI m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	P3- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PE41-38Y0 m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	P3- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	P3- EX		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 PE41-38YA 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	PS- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	P1- AP		3,000				3,000	C##D##E##F#
3	P2- AP		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	P2- EX							
5	P3- AP							
6	P3- EX							

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PE41-38WS m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB- AP		4,000				4,000	C##D##E##F#
2	P3- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	P3- EX		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 PE41-38WK m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB- EX		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PE41-38ZY m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1- EX		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	P3- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PE41-38ZZ m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS -EX		3,000				3,000	C##D##E##F#
2	P1- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	P2- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	P2- EX		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 PE41-3909 m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2- EX		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PE41-3900 m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB- AP		4,000				4,000	C##D##E##F#
2	PB- EX		4,000				4,000	C##D##E##F#
3	P1- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	P1- EX		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	P3- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	P3- EX		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

12 PE41-390C m Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS- AP		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	PS -EX		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	PB- AP							
4	PB- EX							
5	P1- AP							
6	P1- EX							
7	P2- AP							
8	P2- EX							
9	P3- AP							
10	P3- EX							

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 PEK6-FI8F u Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.

AMIDAMENTS

Pàg.: 55

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B - CC							
2	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	CC							
4	P3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

14 PEK6-FID1 u Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	P4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

15 PEK3-BYGO u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

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

16 PEK3-BYGP u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							
2	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

17 PEK3-BYLX u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC							
5	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

18 PE56-B29R u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 56

4	P1	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6	CC			
7	P3	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
8	P4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 19 PE56-B29Y u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 20 PE56-B29P u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

- 21 PE56-B29S u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	CC							
6	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 22 PE56-B29T u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	CC							
6	P4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,000

23 PE421-490E m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS banys		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	PB banys		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	P1 banys		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	P2 banys		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3 banys		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
8	P4 banys		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

24 PE421-491T m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1 banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2 banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3 banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4 banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

25 PE421-492D m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PB banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1 banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2 banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3 banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	P4 banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	VENTILACIÓ
Títol 4	03	ELEMENTS TERMINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK2-49B1	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm i fixat amb cargols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA.01							
2	CC							
3	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	RE.01							
5	B							
6	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	CC						0,000	
9	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	P4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 PEK2-48A8 u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA.02							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	CC						0,000	
5	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PEK2-49BA u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.02							
2	B							
3	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC						0,000	
5	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PEK2-48BA u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.03							
2	B							
3	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CC						0,000	
7	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 PEK2-49BB u Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.04							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
6	PEK2-48A5	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm i fixat amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.1 / REE.1							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	P1		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	P2		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	CC						0,000	
7	P3		2,000				2,000	C##D##E##F#
8	P4		2,000				2,000	C##D##E##F#
9	PC		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
7	PEK2-48AC	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm i fixat amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.2 / RAE.2							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
8	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.3/REE.3							
2	B							
3	PS		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	PEKJ-38SC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA.01							
2	CC							
3	P3		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
10	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RA.02							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

4	CC						0,000	
5	P3	2,000					2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

11 PEKJ-38RA u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conductee. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.01							
2	B							
3	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	CC						0,000	
6	P3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	P4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

12 PEKJ-38QK u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.02							
2	B							
3	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CC						0,000	
5	P3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

13 PEKJ-38QR u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.03							
2	B							
3	PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CC						0,000	
7	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

14 PEKJ-38QS u Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE.04							
2	B							
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

15 PEKJ-38RB u Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.1 / REE.1							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CC						0,000	
7	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

16 PEKJ-38RZ u Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PEKJ-38SA u Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.2 / RAE.2							
2	B							
3	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 PEKJ-38SB u Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAE.3/REE.3							
2	B							
3	PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 PEKB-6YY1 u Difusor rotacional helicoidal per a impulsio o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI.03							
2	B							
3	PS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	PB		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC						0,000	
7	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	
20	PEKB-6YY2	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI.02							
2	B							
3	PB		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	P1		6,000				6,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
21	PEKB-6YY3	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal i filtre, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI.01							
2	B							
3	PS		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	P2		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	CC						0,000	
6	P3		3,000				3,000	C##D##E##F#
7	P4		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
22	PEKP-BSJH	u	Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TV.01							
2	B							
3	P1		2,000	3,000			6,000	C##D##E##F#
4	P2		2,000	3,000			6,000	C##D##E##F#
5	CC							
6	P4		2,000	3,000			6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	VENTILACIÓ
Títol 4	04	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Pàg.: 63

- 1 PEM5-9K3Z u Pantalla de comandament per al control de recuperador. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**7,000**

- 2 PEM5-9K3C u Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**7,000**

- 3 PEM5-9K3B u Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT**7,000**

- 4 PG33-E747 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		18,000				18,000	C##D##E##F#
3	PB		18,000				18,000	C##D##E##F#
4	P1		18,000				18,000	C##D##E##F#
5	P2		18,000				18,000	C##D##E##F#
6	CC							

EUR

AMIDAMENTS

7	P3		18,000				18,000	C##D##E##F#
8	P4		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							108,000	
5	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		18,000				18,000	C##D##E##F#
3	PB		18,000				18,000	C##D##E##F#
4	P1		18,000				18,000	C##D##E##F#
5	P2		18,000				18,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		18,000				18,000	C##D##E##F#
8	P4		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							108,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	06	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV9-H9XP	u	<p>Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 4 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat de Mitsubishi o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Biblioteca (4 plantes de PS a P2)· Recuperador PS· 2 Recuperadors PB· Recuperador P1· Recuperador P2· Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent· Sensor per planta: PS, PB, P1 i P2 <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.00 Unitat Miniserver- 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58- 4.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58- 4.00 Unitats Modbus Extension una per planta- 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centrallitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3- 4.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta- 4.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2- 4.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>

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

2	PEV9-H9XR	u	Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PB, P3 i P4 El sistema de control inclou els següents elements:
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 65

- 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58
 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta
 - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3
 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta
 - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2
 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions
 - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament.
 Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.

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

3	PEV9-H9XQ	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras mitjançant un sistema BMS obert. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo" (Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors. Integració d'elements existents: comptador de consum total, comptador de consum de climatització, gateway sense fils, repetidors, sondes de temperatura i humitat sense fils de planta baixa, zona infantil, planta 1 i planta 2.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports. - Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo. - Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització. - 50 unitats d'alta sensor/actuador. - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>							
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--	--	--

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

4	PEV1-H9WA	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP,... Cable 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat, instal·lat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
6	CC							
7	P3		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
8	P4		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							207,000	

5	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

2	PB		35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
6	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		35,000				35,000	C##D##E##F#
3	PB		35,000				35,000	C##D##E##F#
4	P1		35,000				35,000	C##D##E##F#
5	P2		35,000				35,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		35,000				35,000	C##D##E##F#
8	P4		35,000				35,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							210,000	
7	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			207,000				207,000	C##D##E##F#
2			35,000				35,000	C##D##E##F#
3			210,000				210,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							452,000	
Obra	01	PRESSUPOST						
Capítol	02	INSTAL·LACIONS						
Títol 3	07	CONTRA INCENDIS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PM17-386W	u	Muntatge i connexió de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent. Inclòs tots els elements necessaris (cablatge, material auxiliar, etc.) per a una correcta instal·lació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B							
2	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	PB		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	CC							
7	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
2	PM32-DZ40	u	Muntatge d'extintor manual existent, amb suport a paret inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC							C##D##E##F#
2	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PMS0-6Z18 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLSADOR							
2	B							
3	PS		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	PB		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	P1		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	P2		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	CC							
8	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	P4		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	EXTINTOR							
11	CC							C##D##E##F#
12	P3		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 PG33-E78K m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilació		102,000				102,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

5 PP44-664G m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilació		102,000				102,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 102,000

6 PG33-E78S m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	comportes		65,000				65,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

7 PG2N-EUKD m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilació		102,000				102,000	C##D##E##F#
2	comportes		65,000				65,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 167,000

AMIDAMENTS

8	PM11-384K	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres d'aturada del sistema de ventilació. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.			
---	-----------	---	--	--	--	--

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

9	PM11-384L	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres de les comportes tallafocs. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.			
---	-----------	---	---	--	--	--

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

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prt		2.121,000	0,005		1,300	13,787	C##D##E##F#
2	fs		1.533,000	0,010		1,300	19,929	C##D##E##F#
3	rent		0,050		11,000	1,300	0,715	C##D##E##F#
4	port		0,100		16,000	1,300	2,080	C##D##E##F#
5	mirall		11,000	0,005		1,300	0,072	C##D##E##F#
6	enraj		369,000	0,003		1,300	1,439	C##D##E##F#
7	paret		343,000	0,150		1,300	66,885	C##D##E##F#
8	forjat		12,000	0,300		1,300	4,680	C##D##E##F#
9	cobe		37,000	0,150		1,300	7,215	C##D##E##F#
10	faç		4,072	0,300		1,300	1,588	C##D##E##F#
11	pav		3,000	0,030		1,300	0,117	C##D##E##F#
12	sol		0,900			1,300	1,170	C##D##E##F#
13	inst		2.157,000	0,010		1,300	28,041	C##D##E##F#
14	bc		2,500	2,000	1,000		5,000	C##D##E##F#
15	bc		2,400	1,000	1,000		2,400	C##D##E##F#
16	dip		1,000	1,000	2,000		2,000	C##D##E##F#
17	vas		0,500	0,500	1,000		0,250	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							157,368	

2	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus			
---	-----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	prt		2.121,000	0,005		1,300	13,787	C##D##E##F#
2	fs		1.533,000	0,010		1,300	19,929	C##D##E##F#
3	rent		0,050		11,000	1,300	0,715	C##D##E##F#
4	port		0,100		16,000	1,300	2,080	C##D##E##F#
5	mirall		11,000	0,005		1,300	0,072	C##D##E##F#
6	enraj		369,000	0,003		1,300	1,439	C##D##E##F#
7	paret		343,000	0,150		1,300	66,885	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

8	forjat	12,000	0,300		1,300	4,680	C##D##E##F#
9	cobe	37,000	0,150		1,300	7,215	C##D##E##F#
10	faç	4,072	0,300		1,300	1,588	C##D##E##F#
11	inst	2.157,000	0,010	0,500	1,300	14,021	C##D##E##F#
12	bc	2,500	2,000	1,000		5,000	C##D##E##F#
13	bc	2,400	1,000	1,000		2,400	C##D##E##F#
14	dip	1,000	1,000	2,000		2,000	C##D##E##F#
15	vas	0,500	0,500	1,000		0,250	C##D##E##F#
16	pav	3,000	0,030		1,300	0,117	C##D##E##F#
17	sol	0,900			1,300	1,170	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						143,348	

3P2RA-EU5Um3Disposició 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	inst		2.157,000	0,010	0,500	1,300	14,021	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							14,021	

4P2RA-EU1TkgDisposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus

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

Obra01PRESSUPOST
Capítol04ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU191	PA	Partida alçada a justificar en obra corresponent a seguretat i salut, partida d'abonament íntegre, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent.

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

Obra01PRESSUPOST
Capítol05TREBALLS COMPLEMENTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		5,700	0,700	11,000		43,890	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

2	PS pati		10,700	0,700	2,000	14,980	C##D##E##F#	
3	PB sala polivalent		5,900	0,700	4,000	16,520	C##D##E##F#	
TOTAL AMIDAMENT						75,390		
2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		5,700	0,700	11,000	30,000	1.316,700	C##D##E##F#
2	PS pati		10,700	0,700	2,000	30,000	449,400	C##D##E##F#
3	PB sala polivalent		5,900	0,700	4,000	30,000	495,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						2.261,700		
3	P129-6553	h	Grua autopropulsada de >100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	2,000			16,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						16,000		
4	XPAUU199	PA	PA per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte, partida alçada a justificar en obra.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
5	XPAUU182	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions tèrmiques de la nova instal·lació i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGI i de les taxes d'aquesta inscripció. Inclous l'aixecament de plànols de la instal·lació existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
6	XPAUU181	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions baixa tensió i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGI i de les taxes d'aquesta inscripció.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
7	XPAUU198	PA	Partida alçada a justificar en obra (PA) en concepte de neteja i condicionament final de les obres, partida d'abonament íntegre.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	1,000

AP.7.21 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (UN EUROS)	1,00 €
P-2	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	13,02 €
P-3	P129-6553	h	Grua autopropulsada de >100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	275,11 €
P-4	P1A2-HIS6	u	Jornada de presa de dades i reportatge fotogràfic previ al desmuntatge d'elements existents, consistent en la inspecció, identificació, inventari i documentació gràfica, si s'escau, de tots els elements situats en falsos sostres i paraments que hagin de ser desmuntats i acopiats per a la correcta execució de les obres. Inclou la presa de dades, etiquetatge, reportatge fotogràfic, identificació de la seva ubicació original i estat de conservació, així com totes les operacions auxiliars necessàries per garantir-ne el posterior muntatge. (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	414,67 €
P-5	P1A2-HIS7	u	Jornada d'inspecció prèvia mitjançant càmera per verificar l'estat interior de les fosses sèptiques, incloent el desplaçament de l'equip tècnic, la introducció de la càmera, la inspecció visual de les parets, fons, juntes, entrades i sortides, la detecció de defectes, obturacions, infiltracions o altres anomalies, per tal de ser reparats. (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	103,67 €
P-6	P1D1-HA2J	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	97,59 €
P-7	P1D1-HA2K	u	Punt de connexió als elements de la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	44,06 €
P-8	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-9	P1D2-HA2Z	m2	Protecció de la pols i la runa d'elements contra incendi ubicats en cel ras, com els detectors, etc. amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-10	P1D2-HGWA	u	Protecció d'ascensor amb tauler de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra i paraments a tota la seva alçada, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	131,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P1D2-HGWT	m2	Protecció provisional de paviment interior, inclòs escales, amb làmina de polietilè i cartró ondulat. Fins i tot cinta autoadhesiva per a fixació de la protecció al perímetre, inclòs desmuntatge. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P-12	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-13	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	11,92 €
P-14	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	168,05 €
P-15	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P-16	P214I-AKAO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). Inclou la desconexió elèctrica dels elements terminals i la protecció del cablejat en punta. (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €
P-17	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, inclòs calaixos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-18	P214I-AKZP	m2	Desmuntatge de la instal·lació de climatització i ventilació existent, inclòs buidatge, canonades, aïllament, vàlvules, fan-coils, conductes, aïllament, comportes, suportacions de tots els elements, termostats, bombes, etc. amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17 €
P-19	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera), inclòs la perforació de les plaques i els marcs i premarcs (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P-20	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-21	P214Q-4RPS	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-22	P214R-8GX3	m2	Enderroc de parament de façana, prèviament tall del perímetre de la façana i posterior enderroc de la fulla interior, enretirada de l'aïllament i enderroc de la fulla exterior, un gruix de façana de 30 cm, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	57,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	9,07 €
P-24	P214W-FEMK	m	Tall en paviment i forjat de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97 €
P-25	P21GD-CUKW	u	Desmuntatge i enretirada de bomba de calor, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs grua. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	274,68 €
P-26	P21GQ-W8ZH	u	Desmuntatge i enretirada de dipòsit i/o vas, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre contenidor o sac corresponent (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	128,30 €
P-27	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25 €
P-28	P21Q1-HBNE	m2	Arrencada de mirall amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P-29	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59 €
P-30	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	43,24 €
P-31	P2RA-EU1T	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-32	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	31,90 €
P-33	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 CINQUANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	-50,04 €
P-34	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30 €
P-35	P45C0-KIBB	m2	Formació de bancada per unitat exterior de 5 cm de gruix composta per: - Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, - Formigonament per a bancades, amb Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. Inclou encofrat. - Armadura per a bancades AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.	145,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclòs subministrament de tot el material i col·locació de les suportacions. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-36	P4LK-ZDQW	m2	Sostre de supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-118+4 cm, col·locat amb morter mix de ciment. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	85,85 €
P-37	P4S6-609X	m	Reforç estructural amb cercol perimetral al forat del forjat mitjançant una pletina d'acer S275JR de 300 mm d'ample i 5 mm de gruix, col·locat al perímetre del forjat, fixat amb tacs químics i ataconat amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada al forjat existent. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	249,13 €
P-38	P510-38E5	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-39	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	25,91 €
P-40	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36 €
P-41	P6126-58YL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	50,75 €
P-42	P654-14TX8	m2	Retacat d'envà existent mitjançant envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$ amb un aïllament acústic total de 43 dB (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,74 €
P-43	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 95 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferrament d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	321,40 €
P-44	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferrament d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (CINC-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	502,97 €
P-45	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	351,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	451,93 €
P-47	P662-6YBH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	442,34 €
P-48	P721-5QJE	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	49,79 €
P-49	P783-8D34	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P-50	P7B1-6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
P-51	P7DA-EQF5	u	Segellat de protecció contra el foc de forat per al pas d'instal·lacions amb escuma intumescent autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29 €
P-52	P811-3EUU	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, esquitxat (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30,27 €
P-53	P811-3EYK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	36,23 €
P-54	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59 €
P-55	P822-3NY1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	33,86 €
P-56	P846-9JOG	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	34,99 €
P-57	P84E-42QY	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m	50,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb perfils secundaris intermitjts col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	
P-58	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	61,25 €
P-59	P881-4WER	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat raspat i pintat amb pintura al silicat de color igual a l'existent amb una capa de fons (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	41,67 €
P-60	P89C-393V	m	Pintat antioxidant d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	37,18 €
P-61	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (TRETZE EUROS)	13,00 €
P-62	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97 €
P-63	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-64	P8KB-464X	m	Goteró de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	31,33 €
P-65	P93M-JQC1	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	38,43 €
P-66	P968-E2YM	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, de 35x30 cm, col·locada recolzada sobre la coberta i fixada a la safata. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	52,36 €
P-67	P9C2-155EC	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	47,60 €
P-68	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó (CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	50,11 €
P-69	P9U9-6Y48	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-70	P9Z3-DP8E	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	PAF7-7TBG	u	Tancament fix d'alumini lacat blanc amb dos fulles oscil·lobatents, col·locat sobre bastiment de base, amb una fulla fixa, per a un buit aproximat de 540x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.982,28 €
P-72	PAN5-7ZG3	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 450x250 cm (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	76,29 €
P-73	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	59,16 €
P-74	PAQ7-AJAB	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina (CENT QUARANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	140,03 €
P-75	PAY0-50CU	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 5,0 a 6,0 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment portland amb filler calcari 1:3 (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	183,34 €
P-76	PAY1-4XTO	u	Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	23,53 €
P-77	PC16-5NMJ	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclòs tauler de fusta aglomerada i subministrament i instal·lació de tots els elements. (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,74 €
P-78	PC1H-HYVM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	66,25 €
P-79	PD18-8D53	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	23,11 €
P-80	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P-81	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	20,69 €
P-82	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	22,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PDH0-60AZ	u	Neteja i desembussada clavegueres i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió i restitució i refer la fosa sètica, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	554,56 €
P-84	PDK0-EUW4	u	Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i remplenada amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	438,73 €
P-85	PE41-38WI	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52 €
P-86	PE41-38WK	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09 €
P-87	PE41-38WS	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	11,01 €
P-88	PE41-38Y0	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,84 €
P-89	PE41-38YA	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 (DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	10,20 €
P-90	PE41-38ZY	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19 €
P-91	PE41-38ZZ	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55 €
P-92	PE41-3900	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86 €
P-93	PE41-3909	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	13,52 €
P-94	PE41-390C	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	17,72 €
P-95	PE421-490E	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	24,65 €
P-96	PE421-491T	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	29,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-97	PE421-492D	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	42,32	€
P-98	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	47,85	€
P-99	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (CINQUANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	50,01	€
P-100	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	90,68	€
P-101	PE56-B29S	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	40,38	€
P-102	PE56-B29T	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	36,63	€
P-103	PE56-B29Y	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	71,28	€
P-104	PE63-6PFH	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,54	€
P-105	PEF1-6QQO	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (QUINZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	15.364,08	€
P-106	PEF1-6QQP	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min.	17.180,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DISSET MIL CENT VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	
P-107	PEF1-6QQQ	u	<p>Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(VINT MIL NOU-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	20.923,92 €
P-108	PEF1-6QQS	u	<p>Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(VINT-I-CINC MIL VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	25.021,52 €
P-109	PEF1-6QQT	u	<p>Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW.</p> <p>Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)</p>	875,32 €
P-110	PEGJ-CSFA	u	<p>Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>	2.370,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)</p>	
P-111	PEGJ-CSFB	u	<p>Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)</p>	2.398,25 €
P-112	PEGJ-CSFC	u	<p>Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)</p>	2.426,33 €
P-113	PEGJ-CSFD	u	<p>Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL CINQ-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	2.586,49 €
P-114	PEGJ-CSFH	u	<p>Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p>	2.659,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-115	PEGJ-CSFI	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (TRES MIL DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3.002,49 €
P-116	PEGJ-CSFZ	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (DOS MIL CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2.180,89 €
P-117	PEGL-CSCK	u	Unitat interior mural tipus split amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	668,38 €
P-118	PEJ4-48CB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.	2.737,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)</p>	
P-119	PEJ4-48CD	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(TRES MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)</p>	3.403,41 €
P-120	PEJ4-48CE	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	3.645,73 €
P-121	PEJ4-48CF	u	<p>Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW.</p> <p>Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DOS MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)</p>	2.829,33 €
P-122	PEK2-48A5	u	<p>Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm i fixat amb cargols</p> <p>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)</p>	42,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-123	PEK2-48A8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	34,82	€
P-124	PEK2-48AC	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm i fixat amb cargols (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	42,66	€
P-125	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	40,57	€
P-126	PEK2-48BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	35,36	€
P-127	PEK2-49B1	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm i fixat amb cargols (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18	€
P-128	PEK2-49BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm i fixat amb cargols (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	31,67	€
P-129	PEK2-49BB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	37,82	€
P-130	PEK3-BYGO	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	47,93	€
P-131	PEK3-BYGP	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	50,01	€
P-132	PEK3-BYLT	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	50,36	€
P-133	PEK3-BYLY	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	55,51	€
P-134	PEK6-FI8F	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió. (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	514,87	€
P-135	PEK6-FID1	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió. (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	489,24	€
P-136	PEKB-6YY1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	455,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-137	PEKB-6YY2	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	410,37 €
P-138	PEKB-6YY3	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal i filtre, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	340,37 €
P-139	PEKJ-38QK	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	277,15 €
P-140	PEKJ-38QR	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	367,88 €
P-141	PEKJ-38QS	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	426,83 €
P-142	PEKJ-38RA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	175,49 €
P-143	PEKJ-38RB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	376,74 €
P-144	PEKJ-38RC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	515,29 €
P-145	PEKJ-38RZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	159,42 €
P-146	PEKJ-38SA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	442,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-147	PEKJ-38SB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	429,17 €
P-148	PEKJ-38SC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	189,88 €
P-149	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació. (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	327,41 €
P-150	PEKP-BSJH	u	Tovera de llarg abast per a impulsio d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	350,64 €
P-151	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 400 Pa segons condicions de treball. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (DISSET MIL SET-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17.776,12 €
P-152	PEM5-9K22	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble	18.628,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DIVUIT MIL SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)</p>	
P-153	PEM5-9K23	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p> <p>(DINOU MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	19.748,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	PEM5-9K3B	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	753,27 €
P-155	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació. (NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	961,36 €
P-156	PEM5-9K3D	u	Amortidors de moll 4 unitats. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a estructura metàl·lica. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	138,63 €
P-157	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	33,50 €
P-158	PEM5-9K3F	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de recuperador. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,68 €
P-159	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de fan-coil. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,68 €
P-160	PEM5-9K3I	u	Adaptadors de conducte circular a conducte rectangular. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	262,27 €
P-161	PEM5-9K3Z	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	158,65 €
P-162	PEN1-9G6A	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	331,35 €
P-163	PEN1-9G6D	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	382,31 €
P-164	PEN1-9G6E	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	417,67 €
P-165	PEV1-H9WA	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP,... Cable 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-166	PEV1-H9WY	m	Cable control de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-167	PEV4-6SV5	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació. (NOU MIL TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9.036,24 €
P-168	PEV4-6SV6	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació. (DEU MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.966,48 €
P-169	PEV4-6SW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	141,30 €
P-170	PEV4-6SW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	148,58 €
P-171	PEV7-H9VA	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CINC MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	5.311,67 €
P-172	PEV7-H9WA	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	116,87 €
P-173	PEV9-H9XP	u	Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 4 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PS, PB, P1 i P2 El sistema de control inclou els següents elements: - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 4.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 4.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS	10.920,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 4.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 4.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p> <p>(DEU MIL NOU-CENTS VINT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)</p>	
P-174	PEV9-H9XQ	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras mitjançant un sistema BMS obert. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo" (Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors. Integració d'elements existents: comptador de consum total, comptador de consum de climatització, gateway sense fils, repetidors, sondes de temperatura i humitat sense fils de planta baixa, zona infantil, planta 1 i planta 2.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports. - Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo. - Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització. - 50 unitats d'alta sensor/actuador. - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p> <p>(CINC MIL SET-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	5.713,76 €
P-175	PEV9-H9XR	u	<p>Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) - Recuperador P3 - Recuperador P4 - Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Sensor per planta: PB, P3 i P4 <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p> <p>(SIS MIL VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	6.813,38 €
P-176	PEVC-369A	u	<p>Termòstat d'ambient, preu mitjà. Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)</p>	146,18 €
P-177	PEVC-369M	u	<p>Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32.</p> <p>Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.</p> <p>Control remot individual amb programador setmanal, compatible amb interiors de City Multi,</p>	230,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Mr.Slim i Industrial. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-178	PEVD-HD3H	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. (TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.362,76 €
P-179	PEZ1-6RX3	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 (SETANTA-TRES EUROS)	73,00 €
P-180	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	20,43 €
P-181	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	47,20 €
P-182	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64 €
P-183	PF51-6RXH	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,54 €
P-184	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	20,06 €
P-185	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>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,64 €
P-186	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (recuit) 1''1/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,34 €
P-187	PF56-FJGL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	11,53 €
P-188	PF56-U405	u	Connexió a xarxa de fontaneria existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (VUITANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	88,12 €
P-189	PF56-U40A	u	Connexió a sífo de sanejamentt, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	58,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-190	PFQ0-3LCM	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
P-191	PFQ0-3LKJ	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €
P-192	PFQ0-3LKL	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €
P-193	PFQ0-3LL4	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €
P-194	PFQ0-3LL5	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53 €
P-195	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	8,29 €
P-196	PFQ0-3LOO	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63 €
P-197	PFQ0-3LOP	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62 €
P-198	PFR0-3NNF	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P-199	PFR0-3NNG	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-200	PG10-DB20	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.884,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	PG10-DB21	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.832,71 €
P-202	PG10-DB3I	u	Recablejat i ordenació de circuits elèctrics en quadres elèctrics existents. Inclòs mà d'obra i material petit per a una correcta execució. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	245,70 €
P-203	PG10-DB4A	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.264,69 €
P-204	PG10-DB4B	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL TRES-CENTS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.300,85 €
P-205	PG10-DB4C	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.264,69 €
P-206	PG10-DB4V	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (DOS MIL CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2.167,56 €
P-207	PG10-DB4W	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	993,42 €
P-208	PG10-DB4X	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL TRES-CENTS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.300,85 €
P-209	PG10-DB4Y	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (DOS MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2.058,20 €
P-210	PG10-DB4Z	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (MIL TRES-CENTS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.300,85 €
P-211	PG2H-4DVB	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm, resistent als UV, 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 (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	185,09 €
P-212	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-213	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-214	PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-215	PG2N-EUKJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-216	PG2P-6SY Y	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95 €
P-217	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21 €
P-218	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-219	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , 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 tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €
P-220	PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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 tub (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87 €
P-221	PG33-E74I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , 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 tub (CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,94 €
P-222	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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 tub (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89 €
P-223	PG33-E76H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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 tub (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-224	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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 tub (CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	14,06	€
P-225	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , 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 tub (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75	€
P-226	PG33-E78S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 tub (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72	€
P-227	PG51-CTD9	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials amb protocol de comunicació Modbus RTU, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	174,16	€
P-228	PG52-DY01	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	304,40	€
P-229	PG6H-CUJA	u	Subministrament i col·locació de conjunt d'encastar amb tapa, amb quatre preses de corrent bipolar tipus "Schuko" i dues preses RJ45 categoria 6A. Inclòs caixa d'encastar, mecanismes, suports, plaques, adaptadors per a caixes universals, cablejat i accessoris. Totalment muntat i connexionat. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	84,96	€
P-230	PG6H-CUJM	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de conjunt de mecanismes amb 4 bases d'endoll i 2 RJ45, amb marc i bastidor i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	29,82	€
P-231	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (QUARANTA-DOS EUROS)	42,00	€
P-232	PGC3-B5XV	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre, col·locat (CENT TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	113,02	€
P-233	PJ117-3BMQ	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació. (CENT SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	107,70	€
P-234	PJ117-3BQB	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació. (CENT QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	140,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-235	PJ21C-3SHK	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2". Inclòs subministrament i instal·lació. (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	102,83 €
P-236	PJ3H-3E7Y	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	16,51 €
P-237	PJ3I-3EHL	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P-238	PJ3I-3EHS	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, connectat a un ramal de PVC (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	12,51 €
P-239	PM11-384K	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres d'aturada del sistema de ventilació. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	417,71 €
P-240	PM11-384L	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres de les portes tallafocs. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació. (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	477,38 €
P-241	PM14-HCJB	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	368,95 €
P-242	PM14-HCJC	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	571,75 €
P-243	PM17-386W	u	Muntatge i connexió de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent. Inclòs tots els elements necessaris (cablatge, material auxiliar, etc.) per a una correcta instal·lació. (SEIXANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	67,02 €
P-244	PM17-386X	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent per posterior muntatge. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-245	PM32-DZ40	u	Muntatge d'extintor manual existent, amb suport a paret inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	24,27	€
P-246	PM32-DZ41	u	Desmuntatge i acopi d'extintor manual existent per posterior muntatge. (ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	11,93	€
P-247	PMS0-6Z18	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94	€
P-248	PN38-EC7K	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	27,12	€
P-249	PNH0-CMFG	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització. Inclòs subministrament, instal·lació i tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació. (NORANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	93,09	€
P-250	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-251	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15	€
P-252	PY02-6155	u	Enderroc de forjat existent per formació de forat per tal de permetre el pas de noves instal·lacions. Inclou enderroc puntual de forjat amb mitjans manuals i/o mecànics (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	165,15	€
P-253	PY30-615B	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83	€
P-254	XPAUU181	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions baixa tensió i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.560,00	€
P-255	XPAUU182	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions tèrmiques de la nova instal·lació i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. Inclous l'aixecament de plànols de la instal·lació existent. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	1.560,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

AP.7.22 QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària ≤ 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,00	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària ≤ 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,96000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-2	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària ≤ 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	13,02	€
			Altres conceptes	13,02000	€
P-3	P129-6553	h	Grua autopropulsada de >100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública.	275,11	€
			Altres conceptes	275,11000	€
P-4	P1A2-HIS6	u	Jornada de presa de dades i reportatge fotogràfic previ al desmuntatge d'elements existents, consistent en la inspecció, identificació, inventari i documentació gràfica, si s'escau, de tots els elements situats en falsos sostres i paraments que hagin de ser desmuntats i acopiats per a la correcta execució de les obres. Inclou la presa de dades, etiquetatge, reportatge fotogràfic, identificació de la seva ubicació original i estat de conservació, així com totes les operacions auxiliars necessàries per garantir-ne el posterior muntatge.	414,67	€
			Altres conceptes	414,67000	€
P-5	P1A2-HIS7	u	Jornada d'inspecció prèvia mitjançant càmera per verificar l'estat interior de les fosses sèptiques, incloent el desplaçament de l'equip tècnic, la introducció de la càmera, la inspecció visual de les parets, fons, juntes, entrades i sortides, la detecció de defectes, obturacions, infiltracions o altres anomalies, per tal de ser reparats.	103,67	€
			Altres conceptes	103,67000	€
P-6	P1D1-HA2J	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	97,59	€
			Altres conceptes	97,59000	€
P-7	P1D1-HA2K	u	Punt de connexió als elements de la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	44,06	€
			Altres conceptes	44,06000	€
P-8	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment	3,66	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,69300	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,06250	€
			Altres conceptes	2,90450	€
P-9	P1D2-HA2Z	m2	Protecció de la pols i la runa d'elements contra incendi ubicats en cel ras, com els detectors, etc. amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada	0,32	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,00125	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,03150 €
			Altres conceptes	0,28725 €
P-10	P1D2-HGW	u	Protecció d'ascensor amb tauler de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra i paraments a tota la seva alçada, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció.	131,45 €
	B83C-0P3I	m2	Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 50 mm de gruix	71,61000 €
			Altres conceptes	59,84000 €
P-11	P1D2-HGW	m2	Protecció provisional de paviment interior, inclòs escales, amb làmina de polietilè i cartró ondulat. Fins i tot cinta autoadhesiva per a fixació de la protecció al perímetre, inclòs desmuntatge.	0,57 €
			Altres conceptes	0,57000 €
P-12	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	12,96 €
			Altres conceptes	12,96000 €
P-13	P2142-4RM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,92 €
			Altres conceptes	11,92000 €
P-14	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	168,05 €
			Altres conceptes	168,05000 €
P-15	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,77 €
			Altres conceptes	7,77000 €
P-16	P214I-AKAO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). Inclou la desconexió elèctrica dels elements terminals i la protecció del cablejat en punta.	1,41 €
			Altres conceptes	1,41000 €
P-17	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, inclòs calaixos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,48 €
			Altres conceptes	6,48000 €
P-18	P214I-AKZP	m2	Desmuntatge de la instal·lació de climatització i ventilació existent, inclòs buidatge, canonades, aïllament, vàlvules, fan-coils, conductes, aïllament, comportes, suportacions de tots els elements, termostats, bombes, etc. amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	1,17 €
			Altres conceptes	1,17000 €
P-19	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera), inclòs la perforació de les plaques i els marcs i premarcs	5,87 €
			Altres conceptes	5,87000 €
P-20	P214Q-4RP	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,18 €
			Altres conceptes	5,18000 €
P-21	P214Q-4RP	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,48 €
			Altres conceptes	6,48000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	P214R-8GX	m2	Enderroc de parament de façana, prèviament tall del perímetre de la façana i posterior enderroc de la fulla interior, enretirada de l'aïllament i enderroc de la fulla exterior, un gruix de façana de 30 cm, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	57,87	€
			Altres conceptes	57,87000	€
P-23	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,07	€
			Altres conceptes	9,07000	€
P-24	P214W-FEM	m	Tall en paviment i forjat de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	12,97	€
			Altres conceptes	12,97000	€
P-25	P21GD-CUK	u	Desmuntatge i enretirada de bomba de calor, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs grua.	274,68	€
			Altres conceptes	274,68000	€
P-26	P21GQ-W8Z	u	Desmuntatge i enretirada de dipòsit i/o vas, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre contenidor o sac corresponent	128,30	€
			Altres conceptes	128,30000	€
P-27	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	20,25	€
			Altres conceptes	20,25000	€
P-28	P21Q1-HBN	m2	Arrencada de mirall amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor	7,77	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-29	P21Z2-4RX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	9,59	€
			Altres conceptes	9,59000	€
P-30	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	43,24	€
			Altres conceptes	43,24000	€
P-31	P2RA-EU1T	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus	8,48	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus	8,15000	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-32	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	31,90	€
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	30,67650	€
			Altres conceptes	1,22350	€
P-33	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	-50,04	€
	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	-48,12000	€
			Altres conceptes	-1,92000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,30	€
	B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-35	P45C0-KIBB	m2	Formació de bancada per unitat exterior de 5 cm de gruix composta per: - Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, - Formigonament per a bancades, amb Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq$ 0.5, abocat amb cubilot. Inclou encofrat. - Armadura per a bancades AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Inclòs subministrament de tot el material i col·locació de les suportacions.	145,76	€
			Altres conceptes	145,76000	€
P-36	P4LK-ZDQW	m2	Sostre de supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-118+4 cm, col·locat amb morter mix de ciment.	85,85	€
	B0F18-0E2D	u	Supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,36000	€
			Altres conceptes	78,49000	€
P-37	P4S6-609X	m	Reforç estructural amb cèrcol perimetral al forat del forjat mitjançant una pletina d'acer S275JR de 300 mm d'ample i 5 mm de gruix, col·locat al peïmetre del forjat, fixat amb tacs químics i ataronat amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada al forjat existent.	249,13	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	98,40000	€
	B079-06TE	kg	Mortor polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotrópic i de retracció controlada per a reparació	14,60000	€
	B44Z-0M10	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	9,70000	€
			Altres conceptes	126,43000	€
P-38	P510-38E5	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix	5,11	€
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,25010	€
			Altres conceptes	3,85990	€
P-39	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	25,91	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	5,82400	€
			Altres conceptes	20,08600	€
P-40	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	10,36	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	1,59222	€
			Altres conceptes	8,76778	€
P-41	P6126-58YL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	50,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,56000	€
			Altres conceptes	42,19000	€
P-42	P654-14TX8	m2	Retacat d'envà existent mitjançant envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$ amb un aïllament acústic total de 43 dB	92,74	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	21,90300	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037 \text{ W/(m-K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$	11,43300	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,90600	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,77080	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	6,79980	€
	B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	23,42220	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	3,00000	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,89275	€
			Altres conceptes	20,05245	€
P-43	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 95 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	321,40	€
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	65,65000	€
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	220,84200	€
			Altres conceptes	34,90800	€
P-44	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	502,97	€
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	392,60800	€
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	65,65000	€
			Altres conceptes	44,71200	€
P-45	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	351,41	€
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	28,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	300,86400 €
			Altres conceptes	21,97600 €
P-46	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	451,93 €
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	343,53200 €
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	65,65000 €
			Altres conceptes	42,74800 €
P-47	P662-6YBH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	442,34 €
	B662-2OCY	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	385,48200 €
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	28,57000 €
			Altres conceptes	28,28800 €
P-48	P721-5QJE	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	49,79 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,61200 €
	B713-FG0R	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	10,84160 €
	B712-FGO3	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (APP) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	12,70500 €
			Altres conceptes	25,63140 €
P-49	P783-8D34	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de ≤ 2 kg/m2 aplicada en dues capes	13,21 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	4,48800 €
			Altres conceptes	8,72200 €
P-50	P7B1-6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	7,33 €
	B7B1-0KPI	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	5,32400 €
			Altres conceptes	2,00600 €
P-51	P7DA-EQF5	u	Segellat de protecció contra el foc de forat per al pas d'instal·lacions amb escuma intumescent autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola	3,29 €
	B7D2-19Z1	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), per aplicar amb pistola	0,17600 €
			Altres conceptes	3,11400 €
P-52	P811-3EUU	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, esquitxat	30,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	30,27000 €
P-53	P811-3EYK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	36,23 €
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,98118 €
			Altres conceptes	35,24882 €
P-54	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	15,59 €
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566 €
			Altres conceptes	15,45434 €
P-55	P822-3NY1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	33,86 €
	B0FG2-0GMZ	m2	Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà	16,23600 €
	B094-06TM	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004	2,15723 €
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,28560 €
			Altres conceptes	15,18117 €
P-56	P846-9JOG	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	34,99 €
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	7,20800 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80325 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450 €
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,71650 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,91420 €
			Altres conceptes	18,25355 €
P-57	P84E-42QY	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	50,39 €
	B84D-0P5B	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	21,87720 €
	B848-2IV9	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 600 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,62560 €
			Altres conceptes	24,88720 €
P-58	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	61,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,39700	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,18900	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,66000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,59960	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	11,23200	€
			Altres conceptes	27,17240	€
P-59	P881-4WER	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat raspat i pintat amb pintura al silicat de color igual a l'existent amb una capa de fons	41,67	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	3,31296	€
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	2,36028	€
			Altres conceptes	35,99676	€
P-60	P89C-393V	m	Pintat antioxidant d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	37,18	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	5,72424	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	4,34107	€
			Altres conceptes	27,11469	€
P-61	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	13,00	€
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	2,31400	€
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	1,13400	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	5,79768	€
			Altres conceptes	3,75432	€
P-62	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,97	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,76225	€
			Altres conceptes	4,40144	€
P-63	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,05	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,76225	€
			Altres conceptes	3,48144	€
P-64	P8KB-464X	m	Goteró de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	31,33	€
	B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,92723	€
			Altres conceptes	24,40277	€
P-65	P93M-JQC1	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió	38,43	€
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	28,18698	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,24302 €
P-66	P968-E2YM	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, de 35x30 cm, col·locada recolzada sobre la coberta i fixada a la safata.	52,36 €
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	15,68823 €
	B963-0GU3	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x30 cm	13,73400 €
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22823 €
			Altres conceptes	22,70954 €
P-67	P9C2-155E	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb mortor de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix	47,60 €
	B9C5-15BJY	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens	28,79280 €
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,89390 €
			Altres conceptes	16,91330 €
P-68	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó	50,11 €
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	2,30777 €
	B075-06T4	kg	Mortor d'anivellament	36,11000 €
			Altres conceptes	11,69223 €
P-69	P9U9-6Y48	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu	7,85 €
	B091-06VG	kg	Adhesiu de PVC	0,46345 €
	B9U4-1KZ7	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària	3,25380 €
			Altres conceptes	4,13275 €
P-70	P9Z3-DP8E	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,15 €
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,95200 €
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02745 €
			Altres conceptes	1,17055 €
P-71	PAF7-7TBG	u	Tancament fix d'alumini lacat blanc amb dos fulles oscil·lobatents, col·locat sobre bastiment de base, amb una fulla fixa, per a un buit aproximat de 540x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	2.982,28 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	17,67744 €
	BAF6-1V5A	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 5,25 a 15,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.141,29000 €
	BAF4-1QFY	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu mitjà, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.426,36500 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	21,50160 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	375,44596 €
P-72	PAN5-7ZG3	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 450x250 cm	76,29 €
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	73,36000 €
			Altres conceptes	2,93000 €
P-73	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	59,16 €
	BAP1-0WQN	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	56,88000 €
			Altres conceptes	2,28000 €
P-74	PAQ7-AJAB	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	140,03 €
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000 €
	BAQ5-2IAU	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	73,43000 €
			Altres conceptes	32,65000 €
P-75	PAY0-50CU	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 5,0 a 6,0 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:3	183,34 €
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,73520 €
			Altres conceptes	180,60480 €
P-76	PAY1-4XTO	u	Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim	23,53 €
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,71700 €
			Altres conceptes	22,81300 €
P-77	PC16-5NMJ	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclòs tauler de fusta aglomerada i subministrament i instal·lació de tots els elements.	99,74 €
	BC1K-0WNT	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	32,60000 €
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	2,54100 €
	B0CU2-2GVJ	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(marí), de 25 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, tallat a mida	31,47000 €
			Altres conceptes	33,12900 €
P-78	PC1H-HYV	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	66,25 €
	BC1A-HOM6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	50,65000 €
			Altres conceptes	15,60000 €
P-79	PD18-8D53	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	23,11 €
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD1A-1NEG	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,28000 €
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,82170 €
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	1,14300 €
			Altres conceptes	13,82530 €
P-80	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	19,93 €
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000 €
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,86000 €
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,41250 €
			Altres conceptes	16,64750 €
P-81	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	20,69 €
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,93000 €
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,07500 €
			Altres conceptes	16,67500 €
P-82	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	22,14 €
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,48000 €
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,91250 €
			Altres conceptes	16,72750 €
P-83	PDH0-60AZ	u	Neteja i desembussada clavegueres i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió i restitució i refer la fosa sètica, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	554,56 €
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	533,23000 €
			Altres conceptes	21,33000 €
P-84	PDK0-EUW4	u	Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i remplena amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	438,73 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,15748 €
	BDK0-1JMC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat d'acer inoxidable, de 800x800 mm, per a pericó de serveis	397,05000 €
			Altres conceptes	41,52252 €
P-85	PE41-38WI	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	9,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE41-000V	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,42000 €
			Altres conceptes	6,10000 €
P-86	PE41-38WK	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	11,09 €
	BE41-000Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,93000 €
			Altres conceptes	6,16000 €
P-87	PE41-38WS	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	11,01 €
	BE41-0018	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,85000 €
			Altres conceptes	6,16000 €
P-88	PE41-38Y0	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	9,84 €
	BE41-000Z	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,73000 €
			Altres conceptes	6,11000 €
P-89	PE41-38YA	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	10,20 €
	BE41-001C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,07000 €
			Altres conceptes	6,13000 €
P-90	PE41-38ZY	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	12,19 €
	BE41-0019	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits	5,99000 €
			Altres conceptes	6,20000 €
P-91	PE41-38ZZ	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	12,55 €
	BE41-001A	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	6,33000 €
			Altres conceptes	6,22000 €
P-92	PE41-3900	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	13,86 €
	BE41-000X	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits	7,59000 €
			Altres conceptes	6,27000 €
P-93	PE41-3909	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	13,52 €
	BE41-001L	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits	7,27000 €
			Altres conceptes	6,25000 €
P-94	PE41-390C	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	17,72 €
	BE41-001O	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits	11,30000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6,42000 €
P-95	PE421-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	24,65 €
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	3,21900 €
	BE421-0046	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,66140 €
	BEW1-00WY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	2,05920 €
			Altres conceptes	14,71040 €
P-96	PE421-491T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	29,52 €
	BEW1-00XM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	2,27700 €
	BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm	6,53700 €
	BE421-004C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,81400 €
			Altres conceptes	14,89200 €
P-97	PE421-492D	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	42,32 €
	BEW1-00X1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	2,55750 €
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	9,85200 €
	BE421-004T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	11,07720 €
			Altres conceptes	18,83330 €
P-98	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	47,85 €
	BE52-00KC	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	16,04000 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,29800 €
			Altres conceptes	30,51200 €
P-99	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	50,01 €
	BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	30,89000 €
			Altres conceptes	19,12000 €
P-100	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	90,68 €
	BE55-2MMH	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	69,99000 €
			Altres conceptes	20,69000 €
P-101	PE56-B29S	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	40,38 €
	BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	21,63000 €
			Altres conceptes	18,75000 €
P-102	PE56-B29T	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	36,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE55-2MMJ	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	18,02000	€
			Altres conceptes	18,61000	€
P-103	PE56-B29Y	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	71,28	€
	BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	51,34000	€
			Altres conceptes	19,94000	€
P-104	PE63-6PFH	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	67,54	€
	B7CJ0-1K7X	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	51,10350	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,96800	€
			Altres conceptes	14,46850	€
P-105	PEF1-6QQO	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	15.364,08	€
	BEF2-15MZ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Altres conceptes	14.391,00000	€
				973,08000	€
P-106	PEF1-6QQP	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	17.180,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEF2-15MA	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m3/min.	16.138,00000 €
			Altres conceptes	1.042,96000 €
P-107	PEF1-6QQQ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	20.923,92 €
	BEF2-15MB	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min.	19.737,00000 €
			Altres conceptes	1.186,92000 €
P-108	PEF1-6QQS	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	25.021,52 €
	BEF2-15MD	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min.	23.677,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1.344,52000 €
P-109	PEF1-6QQT	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	875,32 €
	BEF2-15ME	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW.	639,00000 €
			Altres conceptes	236,32000 €
P-110	PEGJ-CSFA	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.370,17 €
	BEG9-34F1	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.107,00000 €
			Altres conceptes	263,17000 €
P-111	PEGJ-CSFB	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.398,25 €
	BEG9-34F2	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.134,00000 €
			Altres conceptes	264,25000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-112	PEGJ-CSFC	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.426,33	€
	BEG9-34F3	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.161,00000	€
			Altres conceptes	265,33000	€
P-113	PEGJ-CSFD	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.586,49	€
	BEG9-34F4	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.315,00000	€
			Altres conceptes	271,49000	€
P-114	PEGJ-CSFH	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.659,29	€
	BEG9-34F5	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a	2.385,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	
			Altres conceptes	274,29000 €
P-115	PEGJ-CSFI	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	3.002,49 €
	BEG9-34F8	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.715,00000 €
			Altres conceptes	287,49000 €
P-116	PEGJ-CSFZ	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.180,89 €
	BEG9-34F0	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1.925,00000 €
			Altres conceptes	255,89000 €
P-117	PEGL-CSCK	u	Unitat interior mural tipus split amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	668,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEGB-3491	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	528,00000 €
			Altres conceptes	140,38000 €
P-118	PEJ4-48CB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.737,81 €
	BEJ3-0OCB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.343,00000 €
			Altres conceptes	394,81000 €
P-119	PEJ4-48CD	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	3.403,41 €
	BEJ3-0OCD	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.983,00000 €
			Altres conceptes	420,41000 €
P-120	PEJ4-48CE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW	3.645,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	
	BEJ3-0OCE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	3.216,00000 €
			Altres conceptes	429,73000 €
P-121	PEJ4-48CF	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	2.829,33 €
	BEJ3-0OCF	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.431,00000 €
			Altres conceptes	398,33000 €
P-122	PEK2-48A5	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm i fixat amb cargols	42,07 €
	BEK2-0NW8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm	6,05000 €
			Altres conceptes	36,02000 €
P-123	PEK2-48A8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols	34,82 €
	BEK2-0NWB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm	4,81000 €
			Altres conceptes	30,01000 €
P-124	PEK2-48AC	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm i fixat amb cargols	42,66 €
	BEK2-0NWF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm	6,62000 €
			Altres conceptes	36,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-125	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols	40,57	€
	BEK2-0NWG	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm	4,61000	€
			Altres conceptes	35,96000	€
P-126	PEK2-48BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols	35,36	€
	BEK2-0NWE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm	5,33000	€
			Altres conceptes	30,03000	€
P-127	PEK2-49B1	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm i fixat amb cargols	20,18	€
	BEK2-0NX01	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm	2,20000	€
			Altres conceptes	17,98000	€
P-128	PEK2-49BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm i fixat amb cargols	31,67	€
	BEK2-0NVE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm	1,78000	€
			Altres conceptes	29,89000	€
P-129	PEK2-49BB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols	37,82	€
	BEK2-0NVF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm	7,70000	€
			Altres conceptes	30,12000	€
P-130	PEK3-BYGO	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	47,93	€
	BEK3-2WXA	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària	22,93000	€
			Altres conceptes	25,00000	€
P-131	PEK3-BYGP	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	50,01	€
	BEK3-2WXB	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària	24,93000	€
			Altres conceptes	25,08000	€
P-132	PEK3-BYLT	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	50,36	€
	BEK3-2X0V	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària	25,26000	€
			Altres conceptes	25,10000	€
P-133	PEK3-BY LX	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	55,51	€
	BEK3-2X0X	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	30,21000	€
			Altres conceptes	25,30000	€
P-134	PEK6-FI8F	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.	514,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK6-FGG7	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària	472,13000 €
			Altres conceptes	42,74000 €
P-135	PEK6-FID1	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.	489,24 €
	BEK6-FGDx	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	447,49000 €
			Altres conceptes	41,75000 €
P-136	PEKB-6YY1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	455,95 €
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,46000 €
	BEKB-1N47	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	402,55000 €
			Altres conceptes	51,94000 €
P-137	PEKB-6YY2	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	410,37 €
	BEKB-1N48	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	358,72000 €
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,46000 €
			Altres conceptes	50,19000 €
P-138	PEKB-6YY3	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal i filtre, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	340,37 €
	BEKB-1N49	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	291,42000 €
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,46000 €
			Altres conceptes	47,49000 €
P-139	PEKJ-38QK	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	277,15 €
	BEKL-0MJE	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	246,42000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	30,73000 €
P-140	PEKJ-38QR	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	367,88 €
	BEKL-0MJF	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	333,66000 €
			Altres conceptes	34,22000 €
P-141	PEKJ-38QS	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	426,83 €
	BEKL-0MJJ	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	390,35000 €
			Altres conceptes	36,48000 €
P-142	PEKJ-38RA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	175,49 €
	BEKL-0MKA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	148,67000 €
			Altres conceptes	26,82000 €
P-143	PEKJ-38RB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	376,74 €
	BEKL-0MKB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	342,18000 €
			Altres conceptes	34,56000 €
P-144	PEKJ-38RC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	515,29 €
	BEKL-0MKC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	475,40000 €
			Altres conceptes	39,89000 €
P-145	PEKJ-38RZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	159,42 €
	BEKL-0MKZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment.	133,22000 €
			Altres conceptes	26,20000 €
P-146	PEKJ-38SA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	442,10 €
	BEKL-0MLA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	405,03000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	37,07000 €
P-147	PEKJ-38SB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	429,17 €
	BEKL-0MLB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	392,60000 €
			Altres conceptes	36,57000 €
P-148	PEKJ-38SC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.	189,88 €
	BEKL-0MLC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	162,51000 €
			Altres conceptes	27,37000 €
P-149	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.	327,41 €
	BEKL-0MLD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	294,75000 €
			Altres conceptes	32,66000 €
P-150	PEKP-BSJH	u	Tovera de llarg abast per a impulsio d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	350,64 €
	BEKP-2RCJ	u	Tovera de llarg abast per a impulsio d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat.	319,95000 €
			Altres conceptes	30,69000 €
P-151	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 400 Pa segons condicions de treball.	17.776,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>	
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F6.	268,02000 €
	BEM5-2AB3	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	16.126,35000 €
	BEM5-2AB5	u	Filtre amb eficiència F9.	268,02000 €
			Altres conceptes	1.113,73000 €
P-152	PEM5-9K22	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a 	18.628,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO₂. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.</p>	
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F6.	268,02000 €
	BEM5-2AB5	u	Filtre amb eficiència F9.	268,02000 €
	BEM5-2AB4	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m³/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO₂. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	16.945,62000 €
			Altres conceptes	1.146,50000 €
P-153	PEM5-9K23	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m³/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO₂. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	19.748,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	
	BEM5-2AZ7	u	Filtre amb eficiència F6.	281,99000 €
	BEM5-2ABA	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-400/33 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	281,99000 €
	BEM5-2AB6	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada i control Plug & Play inclòs. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere d'alta eficiència EC-Technology. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet control manual o automàtic dels ventiladors amb visualització dels cabals d'impulsio i extracció en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. També realitza la gestió de postescalfament. Integra les sondes de temperatura d'aire i aigua. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm.	17.995,18000 €
			Altres conceptes	1.189,60000 €
P-154	PEM5-9K3B	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	753,27 €
	BEM5-2ABB	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len.	666,96000 €
			Altres conceptes	86,31000 €
P-155	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.	961,36 €
	BEM5-2ABZ	u	Sensor de CO2 per a conductes. Sensors per a conducte que, en combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació.	867,05000 €
			Altres conceptes	94,31000 €
P-156	PEM5-9K3D	u	Amortidors de moll 4 unitats. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a estructura metàl·lica. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	138,63 €
	BEM5-2ABC	u	Amortidors de moll. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a terra. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	118,96000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	19,67000 €
P-157	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	33,50 €
	B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	17,88000 €
			Altres conceptes	15,62000 €
P-158	PEM5-9K3F	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de recuperador. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	89,68 €
	BEM5-2ABF	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de màquina. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	77,63000 €
			Altres conceptes	12,05000 €
P-159	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de fan-coil. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	89,68 €
	BEM5-2ABF	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de màquina. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	77,63000 €
			Altres conceptes	12,05000 €
P-160	PEM5-9K3I	u	Adaptadors de conducte circular a conducte rectangular. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	262,27 €
	BEM5-2ABI	u	Adaptadors de conducte circular a conducte rectangular. Model PRRE marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	243,58000 €
			Altres conceptes	18,69000 €
P-161	PEM5-9K3Z	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	158,65 €
	BEM5-2ABX	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador.	143,95000 €
			Altres conceptes	14,70000 €
P-162	PEN1-9G6A	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	331,35 €
	BEN1-28RA	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	224,00000 €
			Altres conceptes	107,35000 €
P-163	PEN1-9G6D	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	382,31 €
	BEN1-28R9	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	273,00000 €
			Altres conceptes	109,31000 €
P-164	PEN1-9G6E	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	417,67 €
	BEN1-28R0	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	307,00000 €
			Altres conceptes	110,67000 €
P-165	PEV1-H9WA	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP,... Cable 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	2,04 €
	BEV1-H6EB	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP, 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat	1,38600 €
			Altres conceptes	0,65400 €
P-166	PEV1-H9WY	m	Cable control de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	3,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEV1-H6EY	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1.5 mm2 trenat i apantallat	3,00300	€
			Altres conceptes	0,71700	€
P-167	PEV4-6SV5	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.	9.036,24	€
	BEV6-1KVC	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm.	8.660,00000	€
			Altres conceptes	376,24000	€
P-168	PEV4-6SV6	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.	10.966,48	€
	BEV6-1KVD	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm.	10.516,00000	€
			Altres conceptes	450,48000	€
P-169	PEV4-6SW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.	141,30	€
	BEV6-1KW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW.	133,00000	€
			Altres conceptes	8,30000	€
P-170	PEV4-6SW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.	148,58	€
	BEV6-1KW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC.	140,00000	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-171	PEV7-H9VA	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	5.311,67	€
	BEV6-H6E1	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	5.050,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	261,67000 €
P-172	PEV7-H9WA	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	116,87 €
	BEV6-H6E2	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	55,00000 €
			Altres conceptes	61,87000 €
P-173	PEV9-H9XP	u	Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 4 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PS, PB, P1 i P2 El sistema de control inclou els següents elements: - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 4.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 4.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 4.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 4.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 4.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.	10.920,12 €
	BEV0-H6ED	u	Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 7 recuperadors i integració del sistema de control de climatització de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Centre cívica (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent El sistema de control inclou els següents elements: - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 6.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 6.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 2.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 6.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.	10.500,12000 €
			Altres conceptes	420,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-174	PEV9-H9XQ	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras mitjançant un sistema BMS obert. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo" (Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors. Integració d'elements existents: comptador de consum total, comptador de consum de climatització, gateway sense fils, repetidors, sondes de temperatura i humitat sense fils de planta baixa, zona infantil, planta 1 i planta 2.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports. - Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo. - Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització. - 50 unitats d'alta sensor/actuador. - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	5.713,76 €
	BEV0-H6EE	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo" (Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports. - Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo. - Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització. - 50 unitats d'alta sensor/actuador. - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	5.494,00000 €
			Altres conceptes	219,76000 €
P-175	PEV9-H9XR	u	<p>Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) - Recuperador P3 - Recuperador P4 - Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Sensor per planta: PB, P3 i P4 <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	6.813,38 €
	BEV0-H6EF	u	<p>Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) 	6.551,33000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<ul style="list-style-type: none"> · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PB, P3 i P4 El sistema de control inclou els següents elements: <ul style="list-style-type: none"> - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.	
			Altres conceptes	262,05000 €
P-176	PEVC-369A	u	Termòstat d'ambient, preu mitjà. Inclòs subministrament i instal·lació.	146,18 €
	BEVF-00Z5	u	Termòstat d'ambient per a convector de doble contacte, preu mitjà, per a acoblar al convector	132,41000 €
			Altres conceptes	13,77000 €
P-177	PEVC-369M	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. Control remot individual amb programador setmanal, compatible amb interiors de City Multi, Mr.Slim i Industrial.	230,85 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,50000 €
	BEVF-00YA	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32.	212,00000 €
			Altres conceptes	18,35000 €
P-178	PEVD-HD3H	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.	3.362,76 €
	BEV4-H7FW	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la model ME-AC/MBS50 marca Mitsubichi o equivalent. Inclou subministrament interfaç MODBUS i instal·lació de tots els elements.	3.199,00000 €
			Altres conceptes	163,76000 €
P-179	PEZ1-6RX3	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32	73,00 €
	BEZ4-1CJA	kg	Gas refrigerant tipus R-32, per a circuits refrigerants	64,46000 €
			Altres conceptes	8,54000 €
P-180	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	20,43 €
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,24080 €
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,87520 €
	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	7,33500 €
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,74400 €
			Altres conceptes	6,23500 €
P-181	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de	47,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dificultat mitjà i col·locat superficialment	
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,34100 €
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,47000 €
	BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	7,92000 €
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	28,76400 €
			Altres conceptes	8,70500 €
P-182	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	18,64 €
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	7,50000 €
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,34520 €
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,67500 €
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,24080 €
			Altres conceptes	5,87900 €
P-183	PF51-6RXH	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	41,54 €
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,14900 €
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,25200 €
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	24,62280 €
	BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	7,60500 €
			Altres conceptes	7,91120 €
P-184	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	20,06 €
	B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,24640 €
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,07400 €
	BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	4,60500 €
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	7,33380 €
			Altres conceptes	6,80080 €
P-185	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 capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	15,64 €
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,35400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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	7,54500 €
	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	2,88660 €
	B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,23520 €
			Altres conceptes	4,61920 €
P-186	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (recuit) 1 1/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	74,34 €
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 1/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	59,99640 €
	BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 1/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,50300 €
	B0A1-07LN	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,15300 €
	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	2,35650 €
			Altres conceptes	10,33110 €
P-187	PF56-FJGL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	11,53 €
	B0A1-07KQ	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,20000 €
	BF53-FGLD	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,63080 €
	BFW6-04NP	u	Accessori per a tub de coure 15 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,30000 €
	BFYC-04OQ	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 15 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,21500 €
			Altres conceptes	6,18420 €
P-188	PF56-U405	u	Connexió a xarxa de fontaneria existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	88,12 €
			Altres conceptes	88,12000 €
P-189	PF56-U40A	u	Connexió a sífo de sanejamentt, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	58,75 €
			Altres conceptes	58,75000 €
P-190	PFQ0-3LCM	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	5,98 €
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,03500 €
	BFQ0-0DBH	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,40760 €
			Altres conceptes	4,53740 €
P-191	PFQ0-3LKJ	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16000 €
	BFQ0-0DCD	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	3,98820 €
			Altres conceptes	4,94180 €
P-192	PFQ0-3LKL	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,98 €
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	4,55940 €
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16000 €
			Altres conceptes	5,26060 €
P-193	PFQ0-3LL4	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,47 €
	BFQ0-0DCY	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	6,63000 €
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000 €
			Altres conceptes	5,64000 €
P-194	PFQ0-3LL5	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,53 €
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000 €
	BFQ0-0DCZ	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	6,68100 €
			Altres conceptes	5,64900 €
P-195	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,29 €
	BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	3,22320 €
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16000 €
			Altres conceptes	4,90680 €
P-196	PFQ0-3LOO	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, factor de resistència a la	12,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000 €
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	6,78300 €
			Altres conceptes	5,64700 €
P-197	PFQ0-3LOP	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	14,62 €
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	8,11920 €
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000 €
			Altres conceptes	6,30080 €
P-198	PFR0-3NNF	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	22,61 €
	BFR0-0D7X	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,69980 €
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,78000 €
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	3,09300 €
			Altres conceptes	8,03720 €
P-199	PFR0-3NNG	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	24,55 €
	BFR0-0D7W	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	12,34200 €
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	3,26100 €
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,83000 €
			Altres conceptes	8,11700 €
P-200	PG10-DB20	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	2.884,50 €
	BG10-0G48	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.390,56000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	1.487,04000 €
P-201	PG10-DB21	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.832,71 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG10-0G47	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	952,60000 €
			Altres conceptes	873,21000 €
P-202	PG10-DB3I	u	Recablejat i ordenació de circuits elèctrics en quadres elèctrics existents. Inclòs mà d'obra i material petit per a una correcta execució.	245,70 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	238,80000 €
P-203	PG10-DB4A	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.264,69 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
	BG10-0G4R	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	635,77000 €
			Altres conceptes	622,02000 €
P-204	PG10-DB4B	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.300,85 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
	BG10-0G4S	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000 €
			Altres conceptes	623,41000 €
P-205	PG10-DB4C	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.264,69 €
	BG10-0G4T	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	635,77000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	622,02000 €
P-206	PG10-DB4V	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	2.167,56 €
	BG10-0G4N	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.045,22000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	1.115,44000 €
P-207	PG10-DB4W	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	993,42 €
	BG10-0G4M	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	489,61000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	496,91000 €
P-208	PG10-DB4X	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i	1.300,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			posada en funcionament.	
	BG10-0G4O	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	623,41000 €
P-209	PG10-DB4Y	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	2.058,20 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
	BG10-0G4P	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.054,74000 €
			Altres conceptes	996,56000 €
P-210	PG10-DB4Z	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.300,85 €
	BG10-0G4Q	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000 €
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
			Altres conceptes	623,41000 €
P-211	PG2H-4DVB	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm, resistent als UV, 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	185,09 €
	BGWA-0AJY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	9,63000 €
	BGY1-1P09	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de PVC de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	24,91000 €
	BG28-2HM2	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 600 mm d'amplària	42,62580 €
	BG2I-0B82	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm	90,56580 €
			Altres conceptes	17,35840 €
P-212	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,45 €
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,36720 €
			Altres conceptes	1,08280 €
P-213	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,45 €
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,36720 €
			Altres conceptes	1,08280 €
P-214	PG2N-EUK	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420 €
			Altres conceptes	1,09580 €
P-215	PG2N-EUKJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,64 €
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,51980 €
			Altres conceptes	1,12020 €
P-216	PG2P-6SYU	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,95 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,83560 €
			Altres conceptes	2,91440 €
P-217	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,21 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,38720 €
			Altres conceptes	2,62280 €
P-218	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub	4,43 €
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,39660 €
			Altres conceptes	1,03340 €
P-219	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , 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 tub	2,45 €
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , 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	1,49940 €
			Altres conceptes	0,95060 €
P-220	PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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 tub	11,87 €
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,54760 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,32240 €
P-221	PG33-E74I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , 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 tub	14,94 €
	BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,63860 €
			Altres conceptes	4,30140 €
P-222	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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 tub	5,89 €
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,80420 €
			Altres conceptes	1,08580 €
P-223	PG33-E76H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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 tub	8,79 €
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,58880 €
			Altres conceptes	1,20120 €
P-224	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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 tub	14,06 €
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	11,23020 €
			Altres conceptes	2,82980 €
P-225	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , 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 tub	3,75 €
	BG33-G2WD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,74380 €
			Altres conceptes	1,00620 €
P-226	PG33-E78S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 tub	4,72 €
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,68220 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,03780 €
P-227	PG51-CTD9	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials amb protocol de comunicació Modbus RTU, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	174,16 €
	BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	146,73000 €
			Altres conceptes	27,43000 €
P-228	PG52-DY01	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.	304,40 €
	BG52-0H22	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.	287,70000 €
			Altres conceptes	16,70000 €
P-229	PG6H-CUJA	u	Subministrament i col·locació de conjunt d'encastar amb tapa, amb quatre preses de corrent bipolar tipus "Schuko" i dues preses RJ45 categoria 6A. Inclòs caixa d'encastar, mecanismes, suports, plaques, adaptadors per a caixes universals, cablejat i accessoris. Totalment muntat i connexionat.	84,96 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	3,44000 €
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	20,10000 €
	BG6G-1NYU	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	27,72000 €
			Altres conceptes	33,70000 €
P-230	PG6H-CUJM	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de conjunt de mecanismes amb 4 bases d'endoll i 2 RJ45, amb marc i bastidor i càrrega manual sobre camió o contenidor	29,82 €
			Altres conceptes	29,82000 €
P-231	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	42,00 €
	BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	17,45000 €
			Altres conceptes	24,55000 €
P-232	PGC3-B5XV	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre, col·locat	113,02 €
	BGC4-2000	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre	80,00000 €
			Altres conceptes	33,02000 €
P-233	PJ117-3BM	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	107,70 €
	BJ115-0QHP	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	91,48000 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,72250 €
			Altres conceptes	15,49750 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-234	PJ117-3BQB	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	140,20	€
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	118,94000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,72250	€
			Altres conceptes	20,53750	€
P-235	PJ21C-3SH	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2". Inclòs subministrament i instal·lació.	102,83	€
	BJ21C-0R8D	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	82,02000	€
			Altres conceptes	20,81000	€
P-236	PJ3H-3E7Y	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	16,51	€
	BJ3I-0RLA	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	8,38000	€
			Altres conceptes	8,13000	€
P-237	PJ3I-3EHL	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC	9,41	€
	BJ3J-0RN2	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,55000	€
			Altres conceptes	7,86000	€
P-238	PJ3I-3EHS	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, connectat a un ramal de PVC	12,51	€
	BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,53000	€
			Altres conceptes	7,98000	€
P-239	PM11-384K	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres d'aturada del sistema de ventilació. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.	417,71	€
			Altres conceptes	417,71000	€
P-240	PM11-384L	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres de les comportes tallafocs. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.	477,38	€
			Altres conceptes	477,38000	€
P-241	PM14-HCJB	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	368,95	€
	BM15-H62B	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	240,00000	€
			Altres conceptes	128,95000	€
P-242	PM14-HCJC	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de	571,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	
	BM15-H62C	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	435,00000 €
			Altres conceptes	136,75000 €
P-243	PM17-386W	u	Muntatge i connexió de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent. Inclòs tots els elements necessaris (cablatge, material auxiliar, etc.) per a una correcta instal·lació.	67,02 €
	BM12-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000 €
	PAGU302041	Ud	Cable amb conductor de coure resistent al foc. Cumple las normas EN 50265, EN50266, EN50267, EN502678 y En 50200. Manguera libre de halógenos, no propagadora de la llama, no propagadora del incendio + RF 30 formada por 3 conductores (2 x 1,5mm2 + 1x0,75mm2) homologada para su sistema analógico. col·locat en canal o safata	6,75000 €
			Altres conceptes	59,96000 €
P-244	PM17-386X	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent per posterior muntatge.	29,84 €
			Altres conceptes	29,84000 €
P-245	PM32-DZ40	u	Muntatge d'extintor manual existent, amb suport a paret inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació.	24,27 €
	BM13-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000 €
			Altres conceptes	23,88000 €
P-246	PM32-DZ41	u	Desmuntatge i acopi d'extintor manual existent per posterior muntatge.	11,93 €
			Altres conceptes	11,93000 €
P-247	PMS0-6Z18	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	10,94 €
	BMS0-1K0U	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	3,50000 €
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,39400 €
			Altres conceptes	5,04600 €
P-248	PN38-EC7K	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	27,12 €
	BN38-0XCH	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	16,61000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,51000 €
P-249	PNH0-CMF	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització. Inclòs subministrament, instal·lació i tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació.	93,09 €
	BNH0-33AR	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització.	72,30000 €
			Altres conceptes	20,79000 €
P-250	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	2,73 €
	BP44-1A3V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,76400 €
			Altres conceptes	0,96600 €
P-251	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	2,15 €
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,20750 €
			Altres conceptes	0,94250 €
P-252	PY02-6155	u	Enderroc de forjat existent per formació de forat per tal de permetre el pas de noves instal·lacions. Inclou enderroc puntual de forjat amb mitjans manuals i/o mecànics	165,15 €
			Altres conceptes	165,15000 €
P-253	PY30-615B	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	5,83 €
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,11000 €
			Altres conceptes	1,72000 €
P-254	XPAUU181	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions baixa tensió i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció.	1.560,00 €
			Sense descomposició	1.560,00000 €
P-255	XPAUU182	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions tèrmiques de la nova instal·lació i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. Inclous l'aixecament de plànols de la instal·lació existent.	1.560,00 €
			Sense descomposició	1.560,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

AP.7.23 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	26,12000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	29,42000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	49,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	70,70000	€
C152-003B	h	Camió grua	74,72000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C15G-HM17	h	Grua autopropulsada de >100 t	264,53000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,98000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,97000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,11000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,41000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	11,34000	€
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	13,89000	€
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	167,66000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	26,27000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,56000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,43000	€
B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	0,93000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	306,62000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	176,44000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	133,29000	€
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	136,83000	€
B06F2-MCFX	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / xC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	150,14000	€
B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	1,57000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,46000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	74,99000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,34000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	2,08000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,56000	€
B091-06VG	kg	Adhesiu de PVC	7,13000	€
B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	7,69000	€
B094-06TM	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004	0,44000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,66000	€
B0A1-07KQ	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,50000	€
B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,42000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,47000	€
B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A1-07LN	u	Abraçadora metàl·lica, de 28 mm de diàmetre interior	0,51000	€
B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,44000	€
B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	7,17000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,13000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,25000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,25000 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	6,04000 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,19000 €
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,46000 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,55000 €
B0CC0-WCK3	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,37000 €
B0CU2-2GVJ	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(mari), de 25 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, tallat a mida	31,47000 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	479,17000 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56000 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,48000 €
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000 €
B0F18-0E2D	u	Supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,84000 €
B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000 €
B0FG2-0GMZ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà	14,76000 €
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,20000 €
B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,99000 €
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,96000 €
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus	8,15000 €
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	180,45000 €
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	-240,60000 €
B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000 €
B44Z-0M10	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,94000 €
B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	28,57000 €
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	65,65000 €
B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	94,02000 €
B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	122,69000 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,45000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,49000	€
B712-FGO3	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (APP) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	10,50000	€
B713-FG0R	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	8,96000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,63000	€
B7B1-0KPI	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	4,84000	€
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	5,55000	€
B7CJ0-1K7X	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	48,67000	€
B7D2-19Z1	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, per aplicar amb pistola	0,88000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,70000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,76000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	24,20000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,90000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,30000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,04000	€
B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	110,47000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,25000	€
B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,12000	€
B83C-0P3I	m2	Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 50 mm de gruix	23,87000	€
B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	4,47000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,20000	€
B848-2IV9	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 600 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,52000	€
B84D-0P5B	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	21,24000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,69000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	4,43000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	16,24000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	28,06000	€
B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	11,57000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,27000	€
B963-0GU3	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x30 cm	13,08000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,18000	€
B9C5-15BJY	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens	26,66000	€
B9U4-1KZ7	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària	3,19000	€
BAF4-1QFY	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu mitjà, classificació	316,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
BAF6-1V5A	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 5,25 a 15,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	126,81000	€
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,24000	€
BAP1-0WQN	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	56,88000	€
BAQ5-2IAU	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	73,43000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000	€
BC1A-HOM6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	50,65000	€
BC1K-0WNT	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	32,60000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	1,27000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,46000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,13000	€
BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,93000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	13,70000	€
BD1A-1NEG	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,20000	€
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	533,23000	€
BDK0-1JMC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat d'acer inoxidable, de 800x800 mm, per a pericó de serveis	397,05000	€
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,04000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,49000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,93000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,48000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,86000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BE41-0O0V	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,42000	€
BE41-0O0X	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits	7,59000	€
BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,93000	€
BE41-0O0Z	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE41-0O18	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,85000 €
BE41-0O19	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits	5,99000 €
BE41-0O1A	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	6,33000 €
BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,07000 €
BE41-0O1L	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits	7,27000 €
BE41-0O1O	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits	11,30000 €
BE421-0O46	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,57000 €
BE421-0O4C	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,70000 €
BE421-0O4T	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	10,86000 €
BE52-0OKC	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió baioneta	16,04000 €
BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	30,89000 €
BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	51,34000 €
BE55-2MMH	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	69,99000 €
BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	21,63000 €
BE55-2MMJ	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	18,02000 €
BEF2-15MA	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m3/min.	16.138,00000 €
BEF2-15MB	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min.	19.737,00000 €
BEF2-15MD	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min.	23.677,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEF2-15ME	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW.	639,00000	€
BEF2-15MZ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min.	14.391,00000	€
BEG9-34F0	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1.925,00000	€
BEG9-34F1	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.107,00000	€
BEG9-34F2	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.134,00000	€
BEG9-34F3	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.161,00000	€
BEG9-34F4	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.315,00000	€
BEG9-34F5	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.385,00000	€
BEG9-34F8	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.715,00000	€
BEGB-3491	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	528,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJ3-0OCB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.343,00000	€
BEJ3-0OCD	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.983,00000	€
BEJ3-0OCE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	3.216,00000	€
BEJ3-0OCF	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	2.431,00000	€
BEK2-0NVE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm	1,78000	€
BEK2-0NVF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm	7,70000	€
BEK2-0NW8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm	6,05000	€
BEK2-0NWB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm	4,81000	€
BEK2-0NWE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm	5,33000	€
BEK2-0NWF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm	6,62000	€
BEK2-0NWG	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm	4,61000	€
BEK2-0NX01	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm	2,20000	€
BEK3-2WXA	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària	22,93000	€
BEK3-2WXB	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària	24,93000	€
BEK3-2X0V	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària	25,26000	€
BEK3-2X0X	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	30,21000	€
BEK6-FGDY	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	447,49000	€
BEK6-FGG7	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària	472,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKB-1N47	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	402,55000	€
BEKB-1N48	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	358,72000	€
BEKB-1N49	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	291,42000	€
BEKL-0MJE	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	246,42000	€
BEKL-0MJF	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	333,66000	€
BEKL-0MJJ	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	390,35000	€
BEKL-0MKA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	148,67000	€
BEKL-0MKB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	342,18000	€
BEKL-0MKC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	475,40000	€
BEKL-0MKZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment.	133,22000	€
BEKL-0MLA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	405,03000	€
BEKL-0MLB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	392,60000	€
BEKL-0MLC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	162,51000	€
BEKL-0MLD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	294,75000	€
BEKP-2RCJ	u	Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat.	319,95000	€
BEM5-2AB3	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador,	16.126,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		<p>permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents</p> <p>al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	
BEM5-2AB4	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents</p> <p>al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	16.945,62000 €
BEM5-2AB5	u	Filtre amb eficiència F9.	268,02000 €
BEM5-2AB6	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada i control Plug & Play inclòs.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents</p> <p>al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. 	17.995,18000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		<ul style="list-style-type: none"> - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere d'alta eficiència EC-Technology. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet control manual o automàtic dels ventiladors amb visualització dels cabals d'impulsió i extracció en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. També realitza la gestió de postescalfament. Integra les sondes de temperatura d'aire i aigua. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. 	
BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F6.	268,02000 €
BEM5-2ABA	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-400/33 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	281,99000 €
BEM5-2ABB	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len.	666,96000 €
BEM5-2ABC	u	Amortidors de moll. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a terra. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	29,74000 €
BEM5-2ABF	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de màquina. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	77,63000 €
BEM5-2ABI	u	Adaptadors de conducte circular a conducte rectangular. Model PRRE marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	243,58000 €
BEM5-2ABX	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador.	143,95000 €
BEM5-2ABZ	u	Sensor de CO2 per a conductes. Sensors per a conducte que, en combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació.	867,05000 €
BEM5-2AZ7	u	Filtre amb eficiència F6.	281,99000 €
BEN1-28R0	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	307,00000 €
BEN1-28R9	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	273,00000 €
BEN1-28RA	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	224,00000 €
BEV0-H6ED	u	<p>Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 7 recuperadors i integració del sistema de control de climatització de Mitsubishi o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 6.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 6.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 2.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 6.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	10.500,12000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV0-H6EE	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo" (Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports. - Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo. - Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització. - 50 unitats d'alta sensor/actuador. - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	5.494,00000	€
BEV0-H6EF	u	<p>Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent.</p> <p>Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) - Recuperador P3 - Recuperador P4 - Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Sensor per planta: PB, P3 i P4 <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	6.551,33000	€
BEV1-H6EB	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP, 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat	1,32000	€
BEV1-H6EY	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1.5 mm2 trenat i apantallat	2,86000	€
BEV4-H7FW	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la model ME-AC/MBS50 marca Mitsubichi o equivalent. Inclou subministrament interfaç MODBUS i instal·lació de tots els elements.	3.199,00000	€
BEV6-1KVC	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm.	8.660,00000	€
BEV6-1KVD	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm.	10.516,00000	€
BEV6-1KW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW.	133,00000	€
BEV6-1KW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC.	140,00000	€
BEV6-H6E1	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1", servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació.	5.050,00000	€
		Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV6-H6E2	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	55,00000	€
BEVF-00YA	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32.	212,00000	€
BEVF-00Z5	u	Termòstat d'ambient per a convector de doble contacte, preu mitjà, per a acoblar al convector	132,41000	€
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	32,84000	€
BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	10,73000	€
BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm	21,79000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	6,24000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	7,75000	€
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	6,90000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,49000	€
BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,46000	€
BEZ4-1CJA	kg	Gas refrigerant tipus R-32, per a circuits refrigerants	64,46000	€
BF53-FGLD	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,54000	€
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,26000	€
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	7,19000	€
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	2,83000	€
BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	28,20000	€
BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	24,14000	€
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,76000	€
BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1*1/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	58,82000	€
BFQ0-0DBH	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,38000	€
BFQ0-0DCD	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	3,91000	€
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	4,47000	€
BFQ0-0DCY	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	6,50000	€
BFQ0-0DCZ	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	6,55000	€
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	6,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	7,96000	€
BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	3,16000	€
BFR0-0D7W	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	12,10000	€
BFR0-0D7X	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,49000	€
BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,87000	€
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,31000	€
BFW6-04NP	u	Accessori per a tub de coure 15 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,00000	€
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	5,00000	€
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	3,07000	€
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	5,28000	€
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	4,89000	€
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	5,07000	€
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	15,71000	€
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	5,03000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16000	€
BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,83000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,78000	€
BFYC-04OQ	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 15 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,43000	€
BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,83000	€
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,25000	€
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,58000	€
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,18000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,48000	€
BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1*1/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	5,01000	€
BG10-0G47	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	952,60000	€
BG10-0G48	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.390,56000	€
BG10-0G4M	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	489,61000	€
BG10-0G4N	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.045,22000	€
BG10-0G4O	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000	€
BG10-0G4P	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1.054,74000	€
BG10-0G4Q	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000	€
BG10-0G4R	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	635,77000	€
BG10-0G4S	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	670,54000	€
BG10-0G4T	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	635,77000	€
BG28-2HM2	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 600 mm d'amplària	41,79000	€
BG2I-0B82	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm	88,79000	€
BG2P-1KUE	m	Tub rígida de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,78000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,36000	€
BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,49000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,36000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG33-G2SJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,43000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,38000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de	1,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,71000 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,33000 €
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,61000 €
BG33-G2WD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,69000 €
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,44000 €
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	11,01000 €
BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	146,73000 €
BG52-0H22	u	Anàlitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.	287,70000 €
BG6G-1NYU	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,93000 €
BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	17,45000 €
BGC4-2O00	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre	80,00000 €
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	6,90000 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
BGWA-0AJY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	9,63000 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
BGY1-1P09	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	24,91000 €
BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	118,94000 €
BJ115-0QHP	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	91,48000 €
BJ21C-0R8D	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	82,02000 €
BJ3I-0RLA	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	8,38000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,53000	€
BJ3J-0RN2	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,55000	€
BM15-H62B	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	240,00000	€
BM15-H62C	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	435,00000	€
BMS0-1K0U	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	3,50000	€
BMV2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
BMV3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€
BN38-0XCH	u	Vàlvula d'esquadra per encastrar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	16,61000	€
BNH0-33AR	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització.	72,30000	€
BP44-1A3V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,68000	€
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,15000	€
BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,05000	€
PAGU3020412	Ud	Cable amb conductor de coure resistent al foc. Cumple las normas EN 50265, EN50266, EN50267, EN502678 y En 50200. Manguera libre de halógenos, no propagadora de la llama, no propagadora del incendio + RF 30 formada por 3 conductores (2 x 1,5mm2 + 1x0,75mm2) homologada para su sistema analógico. col·locat en canal o safata	2,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		212,14000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 25,38000 =	26,64900	
Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,47000 =	1,79075	
Subtotal:					1,79075	1,79075
Materials						
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,43000 =	81,70000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 26,27000 =	36,25260	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 170,95000 =	64,96100	
Subtotal:					183,43760	183,43760
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,26649
COST DIRECTE						212,14384
COST EXECUCIÓ MATERIAL						212,14384
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		113,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000 =	25,38000	
Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000 =	1,72900	
Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 26,27000 =	42,82010	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 170,95000 =	42,73750	
Subtotal:					86,08160	86,08160
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,25380
COST DIRECTE						113,44440
COST EXECUCIÓ MATERIAL						113,44440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		132,78000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 170,95000 =	64,96100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 26,27000 =	39,93040	
			Subtotal:		105,41540	105,41540
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,25380
		COST DIRECTE				132,77820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				132,77820
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		275,61000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 25,38000 =	26,64900	
			Subtotal:		26,64900	26,64900
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,47000 =	1,79075	
			Subtotal:		1,79075	1,79075
Materials						
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,43000 =	172,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 170,95000 =	34,19000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 26,27000 =	40,19310	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		246,90710	246,90710
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,26649
		COST DIRECTE				275,61334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				275,61334

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		143,69000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x 170,95000 =	76,92750	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x 26,27000 =	38,87960	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		116,33110	116,33110
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,25380
		COST DIRECTE				143,69390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				143,69390
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		115,86000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 26,27000 =	42,82010	
B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x 2,08000 =	1,04000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000 =	0,52400	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 176,44000 =	44,11000	
			Subtotal:		88,49410	88,49410
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,25380
		COST DIRECTE				115,85690
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,85690

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		381,43000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000 /R x	25,38000 =	50,76000	
			Subtotal:		50,76000	50,76000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,500 /R x	2,47000 =	3,70500	
			Subtotal:		3,70500	3,70500
Materials						
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	220,000 x	1,30000 =	286,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540 x	26,27000 =	40,45580	
			Subtotal:		326,45580	326,45580
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,50760
		COST DIRECTE				381,42840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				381,42840
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000		170,37000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
			Subtotal:		24,55000	24,55000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,600 x	2,62000 =	1,57200	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,18000 =	144,00000	
			Subtotal:		145,57200	145,57200
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,24550
		COST DIRECTE				170,36750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				170,36750
B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	Rend.: 1,000		687,60000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	2,000 /R x	29,42000 =	58,84000	
			Subtotal:		58,84000	58,84000
Materials						
B03L-05N0	t	Sorra de marbre blanc	0,665 x	167,66000 =	111,49390	
B054-06DK	kg	Calç aèria hidratada en pasta CL 90-S PL, en sacs	555,000 x	0,93000 =	516,15000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		628,16790	628,16790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,58840
		COST DIRECTE	687,59630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	687,59630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000		1,00	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,96000 =	0,96000	
Subtotal:						0,96000	0,96000
COST DIRECTE							0,96000
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,03840
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,99840
P-2	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000		13,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x 26,12000 =	4,70160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 30,41000 =	5,47380	
Subtotal:						10,17540	10,17540
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x 54,68000 =	2,18720	
Subtotal:						2,18720	2,18720
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,15263
COST DIRECTE							12,51523
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,50061
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,01584
P-3	P129-6553	h	Grua autopropulsada de >100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública.	Rend.: 1,000		275,11	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C15G-HM17	h	Grua autopropulsada de >100 t	1,000 /R x	264,53000 =	264,53000	
Subtotal:					264,53000	264,53000	
COST DIRECTE						264,53000	
DESPESES INDIRECTES						10,58120	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						275,11120	
P-4	P1A2-HIS6	u	Jornada de presa de dades i reportatge fotogràfic previ al desmuntatge d'elements existents, consistent en la inspecció, identificació, inventari i documentació gràfica, si s'escau, de tots els elements situats en falsos sostres i paraments que hagin de ser desmuntats i acopiats per a la correcta execució de les obres. Inclou la presa de dades, etiquetatge, reportatge fotogràfic, identificació de la seva ubicació original i estat de conservació, així com totes les operacions auxiliars necessàries per garantir-ne el posterior muntatge.	Rend.: 1,000		414,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000 /R x	49,84000 =	398,72000	
Subtotal:					398,72000	398,72000	
COST DIRECTE						398,72000	
DESPESES INDIRECTES						15,94880	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						414,66880	
P-5	P1A2-HIS7	u	Jornada d'inspecció prèvia mitjançant càmera per verificar l'estat interior de les fosses sèptiques, incloent el desplaçament de l'equip tècnic, la introducció de la càmera, la inspecció visual de les parets, fons, juntes, entrades i sortides, la detecció de defectes, obturacions, infiltracions o altres anomalies, per tal de ser reparats.	Rend.: 1,000		103,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	2,000 /R x	49,84000 =	99,68000	
Subtotal:					99,68000	99,68000	
COST DIRECTE						99,68000	
DESPESES INDIRECTES						3,98720	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						103,66720	
P-6	P1D1-HA2J	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	Rend.: 1,000		97,59 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	30,41000 =	45,61500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	26,12000 =	39,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		84,79500		84,79500	
Partides d'obra									
	PY02-6154	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	9,04268	=	9,04268	
				Subtotal:		9,04268		9,04268	
				COST DIRECTE				93,83768	
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	3,75351	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,59119	
P-7	P1D1-HA2K	u	Punt de connexió als elements de la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.: 1,000				44,06 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,750	/R x	30,41000	=	22,80750	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,750	/R x	26,08000	=	19,56000	
				Subtotal:		42,36750		42,36750	
				COST DIRECTE				42,36750	
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	1,69470	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,06220	
P-8	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment	Rend.: 1,000				3,66 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	29,94000	=	1,49700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
				Subtotal:		2,72450		2,72450	
Materials									
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,63000	=	0,69300	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250	x	0,25000	=	0,06250	
				Subtotal:		0,75550		0,75550	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04087	
				COST DIRECTE				3,52087	
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	0,14083	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,66170	
P-9	P1D2-HA2Z	m2	Protecció de la pols i la runa d'elements contra incendi ubicats en cel ras, com els detectors, etc. amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada	Rend.: 1,000				0,32 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00810
				COST DIRECTE			0,54780
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,02191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,56971
P-12	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	24,55000 =	12,27500	
				Subtotal:		12,27500	12,27500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18413
				COST DIRECTE			12,45913
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,49837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,95749
P-13	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		11,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460 /R x	24,55000 =	11,29300	
				Subtotal:		11,29300	11,29300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16940
				COST DIRECTE			11,46240
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,45850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,92089
P-14	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		168,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	25,38000 =	101,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,55000 =	9,82000	
				Subtotal:		111,34000	111,34000
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	70,70000 =	11,95537	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	18,31000 =	36,62000	
				Subtotal:		48,57537	48,57537
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,67010
				COST DIRECTE			161,58547
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,46342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			168,04889

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		7,77	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 24,55000 =	7,36500	
				Subtotal:		7,36500	7,36500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,11048
				COST DIRECTE			7,47548
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	0,29902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,77449
P-16	P214I-AKAO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). Inclou la desconnexió elèctrica dels elements terminals i la protecció del cablejat en punta.	Rend.: 1,000		1,41	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 26,08000 =	0,31296	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 30,41000 =	0,36492	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,012	/R x 30,41000 =	0,36492	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,012	/R x 26,08000 =	0,31296	
				Subtotal:		1,35576	1,35576
				COST DIRECTE			1,35576
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	0,05423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,40999
P-17	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, inclòs calaixos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,48	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 24,55000 =	6,13750	
				Subtotal:		6,13750	6,13750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,09206
				COST DIRECTE			6,22956
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	0,24918
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47875
P-18	P214I-AKZP	m2	Desmuntatge de la instal·lació de climatització i ventilació existent, inclòs buidatge, canonades, aïllament, vàlvules, fan-coils, conductes, aïllament, comportes, suportacions de tots els elements, termostats, bombes, etc. amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		1,17	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
			Subtotal:					1,12980	
								1,12980	
			COST DIRECTE					1,12980	
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,04519	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,17499	
P-19	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera), inclòs la perforació de les plaques i els marcs i premarcs	Rend.: 1,000				5,87	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
			Subtotal:					5,64900	5,64900
									5,64900
			COST DIRECTE						5,64900
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,22596
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,87496
P-20	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
			Subtotal:					4,91000	4,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07365
			COST DIRECTE						4,98365
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,19935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,18300
P-21	P214Q-4RPS	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					6,13750	6,13750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09206
			COST DIRECTE						6,22956
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,24918
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,47875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-22	P214R-8GX3	m2	Enderroc de parament de façana, prèviament tall del perímetre de la façana i posterior enderroc de la fulla interior, enretirada de l'aïllament i enderroc de la fulla exterior, un gruix de façana de 30 cm, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		57,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		49,93000	49,93000
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	1,000 /R x	4,97000 =	4,97000	
				Subtotal:		4,97000	4,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74895
				COST DIRECTE			55,64895
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,22596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,87491
P-23	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		9,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	24,55000 =	8,59250	
				Subtotal:		8,59250	8,59250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12889
				COST DIRECTE			8,72139
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,34886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,07024
P-24	P214W-FEMK	m	Tall en paviment i forjat de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		12,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	25,38000 =	8,88300	
				Subtotal:		8,88300	8,88300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	9,86000 =	3,45100	
				Subtotal:		3,45100	3,45100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13325
				COST DIRECTE			12,46725
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,49869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,96593

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	P21GD-CUKW	u	Desmuntatge i enretirada de bomba de calor, desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs grua.	Rend.: 1,000		274,68	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000 /R x	26,08000 =	52,16000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R x	30,41000 =	60,82000	
				Subtotal:		112,98000	112,98000
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C152-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	74,72000 =	149,44000	
				Subtotal:		149,44000	149,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,69470
				COST DIRECTE			264,11470
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		10,56459
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			274,67929
P-26	P21GQ-W8ZH	u	Desmuntatge i enretirada de dipòsit i/o vas, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre contenidor o sac corresponent	Rend.: 1,000		128,30	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x	26,08000 =	39,12000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	30,41000 =	45,61500	
				Subtotal:		84,73500	84,73500
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	74,72000 =	37,36000	
				Subtotal:		37,36000	37,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,27103
				COST DIRECTE			123,36603
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,93464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,30067
P-27	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		20,25	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550 /R x	30,41000 =	16,72550	
				Subtotal:		19,18050	19,18050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28771
				COST DIRECTE			19,46821
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,77873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,24694
P-28	P21Q1-HBNE	m2	Arrencada de mirall amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 24,55000 =	7,36500	
				Subtotal:		7,36500	7,36500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11048
				COST DIRECTE			7,47548
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,29902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,77449
P-29	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000			9,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 25,38000 =	7,61400	
				Subtotal:		7,61400	7,61400
Maquinària							
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x 4,97000 =	1,49100	
				Subtotal:		1,49100	1,49100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11421
				COST DIRECTE			9,21921
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,36877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,58798
P-30	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			43,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x 24,55000 =	18,41250	
				Subtotal:		18,41250	18,41250
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 22,98000 =	22,98000	
				Subtotal:		22,98000	22,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18413
				COST DIRECTE			41,57663
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,66307
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,23969
P-31	P2RA-EU1T	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		8,48	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 8,15000 =	8,15000	
				Subtotal:		8,15000	8,15000
				COST DIRECTE			8,15000
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,32600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,47600
P-32	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		31,90	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x 180,45000 =	30,67650	
				Subtotal:		30,67650	30,67650
				COST DIRECTE			30,67650
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,22706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,90356
P-33	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no peril·losos 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		-50,04	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no peril·losos 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 -240,60000 =	-48,12000	
				Subtotal:		-48,12000	-48,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			-48,12000
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		-1,92480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			-50,04480
P-34	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		2,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,012	/R x 24,55000 =	0,29460	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,012	/R x 29,42000 =	0,35304	
				Subtotal:		0,64764	0,64764
Materials							
	B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,55000 =	1,55000	
				Subtotal:		1,55000	1,55000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01619
				COST DIRECTE			2,21383
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,08855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,30238
P-35	P45C0-KIBB	m2	Formació de bancada per unitat exterior de 5 cm de gruix composta per: - Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, - Formigonament per a bancades, amb Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. Inclou encofrat. - Armadura per a bancades AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Inclòs subministrament de tot el material i col·locació de les suportacions.	Rend.: 1,000		145,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	0,050	x 26,91072 =	1,34554	
	P7Z4-DP4E	m2	Làmina de neoprè per a protecció de membranes front càrregues puntuals, de gruix 4 mm	1,000	x 125,40065 =	125,40065	
	P45C0-KIBG	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / xC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	0,050	x 185,84543 =	9,29227	
	P4B2-52X2	m2	Armadura per a bancades AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x 4,11096 =	4,11096	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	140,14942	140,14942	
				COST DIRECTE		140,14942	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	5,60598	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,75540	
P45C0-KIBG	m3		Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 35 / F / 10 / xC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		193,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 24,55000 =	24,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x 29,42000 =	7,35500	
				Subtotal:		31,90500	31,90500
Materials							
	B06F2-MCF	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / xC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,020	x 150,14000 =	153,14280	
				Subtotal:		153,14280	153,14280
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,79763	
				COST DIRECTE		185,84543	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	7,43382	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		193,27924	
P4B2-52X2	m2		Armadura per a bancades AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		4,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x 29,42000 =	0,58840	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,020	/R x 26,12000 =	0,52240	
				Subtotal:		1,11080	1,11080
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,014	x 2,25000 =	0,03150	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 2,46000 =	2,95200	
				Subtotal:		2,98350	2,98350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01666	
				COST DIRECTE		4,11096	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,16444	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,27540	
P4DC-3UXY	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000		27,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	4,11000	=	4,11000
Subtotal:								4,11000
								4,11000
Materials								
	B44Z-0M10	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 cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,94000	=	9,70000
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	12,000	x	8,20000	=	98,40000
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	10,000	x	1,46000	=	14,60000
Subtotal:								122,70000
								122,70000
DESPESES AUXILIARS						2,50	%	2,74975
COST DIRECTE								239,54975
DESPESES INDIRECTES						4,00	%	9,58199
COST EXECUCIÓ MATERIAL								249,13174
P-38	P510-38E5	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix	Rend.: 1,000				5,11 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	24,55000	=	2,70050
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,031	/R x	29,42000	=	0,91202
Subtotal:								3,61252
								3,61252
Materials								
	B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	0,090	x	13,89000	=	1,25010
Subtotal:								1,25010
								1,25010
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,05419
COST DIRECTE								4,91681
DESPESES INDIRECTES						4,00	%	0,19667
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,11348
P-39	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				25,91 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120
Subtotal:								15,01020
								15,01020
Materials								
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,20000	=	5,82400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,93744
				COST DIRECTE				48,80236
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		1,95209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,75445
P-42	P654-14TX8	m2	Retacat d'envà existent mitjançant envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb aïllament acústic (D) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W amb un aïllament acústic total de 43 dB	Rend.: 1,000			92,74	€
Ma d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	26,12000 =	4,17920	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,410	/R x	29,42000 =	12,06220	
				Subtotal:			16,24140	16,24140
Materials								
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,45000 =	2,89275	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,70000 =	1,36000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000 =	0,20000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	14,700	x	1,49000 =	21,90300	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000 =	0,77080	
	B0CC0-WC	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I), resistent al foc (F), hidròfuga (H) i amb aïllament acústic (D) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	11,37000 =	23,42220	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	16,19000 =	6,79980	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,25000 =	3,00000	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	5,55000 =	11,43300	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150	x	6,04000 =	0,90600	
				Subtotal:			72,68755	72,68755
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24362
				COST DIRECTE				89,17257
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		3,56690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,73947
P-43	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 95 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3	Rend.: 1,000			321,40	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000 =	11,76800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800	
					Subtotal:		22,21600	22,21600
Materials								
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	65,65000 =	65,65000	
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	1,800	x	122,69000 =	220,84200	
					Subtotal:		286,49200	286,49200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,33324
			COST DIRECTE					309,04124
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			12,36165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					321,40289
P-44	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 1,000			502,97	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	29,42000 =	13,23900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x	26,12000 =	11,75400	
					Subtotal:		24,99300	24,99300
Materials								
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	3,200	x	122,69000 =	392,60800	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	65,65000 =	65,65000	
					Subtotal:		458,25800	458,25800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37490
				COST DIRECTE			483,62590
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		19,34504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			502,97093
P-45	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	Rend.: 1,000		351,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 26,12000 =	3,91800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 29,42000 =	4,41300	
				Subtotal:		8,33100	8,33100
Materials							
	B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,200	x 94,02000 =	300,86400	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x 28,57000 =	28,57000	
				Subtotal:		329,43400	329,43400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12497
				COST DIRECTE			337,88997
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		13,51560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			351,40556
P-46	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 1,000		451,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,450	/R x 26,12000 =	11,75400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 29,42000 =	13,23900	
				Subtotal:		24,99300	24,99300
Materials							
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	2,800	x 122,69000 =	343,53200	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x 65,65000 =	65,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	409,18200	409,18200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37490	
				COST DIRECTE		434,54990	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	17,38200	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		451,93189	
P-47	P662-6YBH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	Rend.: 1,000		442,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	29,42000 =	5,88400	
				Subtotal:		11,10800	11,10800
Materials							
	B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	4,100 x	94,02000 =	385,48200	
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000 x	28,57000 =	28,57000	
				Subtotal:		414,05200	414,05200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16662	
				COST DIRECTE		425,32662	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	17,01306	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		442,33968	
P-48	P721-5QJE	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000		49,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550 /R x	29,42000 =	16,18100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,275 /R x	26,12000 =	7,18300	
				Subtotal:		23,36400	23,36400
Materials							
	B712-FGO3	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (APP) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	1,210 x	10,50000 =	12,70500	
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,300 x	2,04000 =	0,61200	
	B713-FG0R	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	1,210 x	8,96000 =	10,84160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	24,15860	24,15860	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35046	
				COST DIRECTE		47,87306	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	1,91492	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,78798	
P-49	P783-8D34	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000		13,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	24,55000 =	3,68250	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
				Subtotal:		8,09550	8,09550
Materials							
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,200 x	2,04000 =	4,48800	
				Subtotal:		4,48800	4,48800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12143	
				COST DIRECTE		12,70493	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,50820	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,21313	
P-50	P7B1-6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		7,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	29,42000 =	1,17680	
				Subtotal:		1,69920	1,69920
Materials							
	B7B1-0KPI	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,100 x	4,84000 =	5,32400	
				Subtotal:		5,32400	5,32400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02549	
				COST DIRECTE		7,04869	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,28195	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,33064	
P-51	P7DA-EQF5	u	Segellat de protecció contra el foc de forat per al pas d'instal·lacions amb escuma intumescent autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola	Rend.: 1,000		3,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200
						Subtotal:		2,94200
								2,94200
Materials								
	B7D2-19Z1	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), per aplicar amb pistola	0,200	x	0,88000	=	0,17600
						Subtotal:		0,17600
								0,17600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04413
			COST DIRECTE					3,16213
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,12649
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,28862
	P7Z4-DP4E	m2	Làmina de neoprè per a protecció de membranes front càrregues puntuals, de gruix 4 mm	Rend.: 1,000				130,42 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000
						Subtotal:		14,71000
								14,71000
Materials								
	B7Z1-0GL0	m2	Làmina de neoprè de 15 mm de gruix	1,000	x	110,47000	=	110,47000
						Subtotal:		110,47000
								110,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,22065
			COST DIRECTE					125,40065
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	5,01603
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,41668
P-52	P811-3EUU	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, esquitxat	Rend.: 1,000				30,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,580	/R x	29,42000	=	17,06360
	A0D-0007	h	Manobre	0,308	/R x	24,55000	=	7,56140
						Subtotal:		24,62500
								24,62500
Materials								
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0291	x	132,77820	=	3,86385
						Subtotal:		3,86385
								3,86385
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,61563
			COST DIRECTE					29,10448
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	1,16418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,26865

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-53	P811-3EYK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	Rend.: 1,000		36,23	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x 29,42000 =	20,59400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,385	/R x 24,55000 =	9,45175	
				Subtotal:		30,04575	30,04575
Materials							
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x 306,62000 =	0,98118	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x 113,44440 =	3,06300	
				Subtotal:		4,04418	4,04418
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,75114
				COST DIRECTE			34,84107
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,39364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,23472
P-54	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000		15,59	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x 24,55000 =	3,11785	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254	/R x 29,42000 =	7,47268	
				Subtotal:		10,59053	10,59053
Materials							
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,17000 =	0,13566	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0235	x 170,36750 =	4,00364	
				Subtotal:		4,13930	4,13930
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26476
				COST DIRECTE			14,99459
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,59978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,59438
P-55	P822-3NY1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000		33,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,42000	=	10,59120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
Subtotal:								13,53720	13,53720
Materials									
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,100	x	14,76000	=	16,23600	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,56000	=	0,28560	
	B094-06TM	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,44000	=	2,15723	
Subtotal:								18,67883	18,67883
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		0,33843
COST DIRECTE						32,55446			
DESPESES INDIRECTES						4,00	%		1,30218
COST EXECUCIÓ MATERIAL									33,85664
P-56	P846-9JOG	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i guix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				34,99	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
Subtotal:								16,66200	16,66200
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	2,12000	=	7,20800	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,70000	=	0,80325	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i guix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,55000	=	5,71650	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	16,19000	=	2,91420	
Subtotal:								16,73645	16,73645
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,24993
COST DIRECTE						33,64838			
DESPESES INDIRECTES						4,00	%		1,34594
COST EXECUCIÓ MATERIAL									34,99432
P-57	P84E-42QY	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre	Rend.: 1,000				50,39	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000 =	10,44800
				Subtotal:		22,61200	22,61200
Materials							
	B84D-0P5B	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	21,24000 =	21,87720
	B848-2IV9	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 600 mm per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,52000 =	3,62560
				Subtotal:		25,50280	25,50280
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,33918
			COST DIRECTE				48,45398
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			1,93816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,39214
P-58	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		61,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	29,42000 =	19,24068
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	26,12000 =	5,21094
				Subtotal:		24,45162	24,45162
Materials							
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,05000 =	0,18900
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	5,55000 =	6,66000
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	16,19000 =	13,59960
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,70000 =	2,39700
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a	2,160	x	5,20000 =	11,23200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg				
				Subtotal:		34,07760	34,07760
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36677
			COST DIRECTE				58,89599
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		2,35584
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				61,25183
P-59	P881-4WER	m2	Estucat d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat raspat i pintat amb pintura al silicat de color igual a l'existent amb una capa de fons	Rend.: 1,000		41,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,250	/R x 26,12000 =	6,53000	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,750	/R x 29,42000 =	22,06500	
				Subtotal:		28,59500	28,59500
Materials							
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	0,204	x 11,57000 =	2,36028	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,204	x 16,24000 =	3,31296	
	B885-0ZM3	m3	Estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc	0,0074	x 687,59630 =	5,08821	
				Subtotal:		10,76145	10,76145
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,71488
			COST DIRECTE				40,07133
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,60285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,67418
P-60	P89C-393V	m	Pintat antioxidant d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000		37,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x 29,42000 =	23,24180	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x 26,12000 =	2,06348	
				Subtotal:		25,30528	25,30528
Materials							
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x 16,69000 =	4,34107	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x 28,06000 =	5,72424	
				Subtotal:		10,06531	10,06531
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37958
			COST DIRECTE				35,75017
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,43001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,18018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-61	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.: 1,000		13,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 29,42000 =	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 26,12000 =	0,26120	
				Subtotal:		3,20320	3,20320
Materials							
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	0,200	x 11,57000 =	2,31400	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x 11,34000 =	1,13400	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,357	x 16,24000 =	5,79768	
				Subtotal:		9,24568	9,24568
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04805
			COST DIRECTE				12,49693
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,49988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,99681
P-62	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 29,42000 =	3,67750	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 26,12000 =	0,39180	
				Subtotal:		4,06930	4,06930
Materials							
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x 5,27000 =	0,80631	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 4,43000 =	1,76225	
				Subtotal:		2,56856	2,56856
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06104
			COST DIRECTE				6,69890
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,26796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,96686
P-63	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 26,12000 =	0,26120	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 29,42000 =	2,94200	
				Subtotal:		3,20320	3,20320
Materials							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 4,43000 =	1,76225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,27000	=	0,80631
						Subtotal:		2,56856
								2,56856
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04805
			COST DIRECTE					5,81981
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,23279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,05260
P-64	P8KB-464X	m	Goteró de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				31,33 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750
						Subtotal:		20,84750
								20,84750
			Materials					
	B0FG6-0ZX	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972	x	0,99000	=	6,92723
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0074	x	275,61334	=	2,03954
						Subtotal:		8,96677
								8,96677
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,31271
			COST DIRECTE					30,12698
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	1,20508
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,33206
P-65	P93M-JQC1	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				38,43 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000	=	3,23620
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100
						Subtotal:		8,63720
								8,63720
			Materials					
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,206	x	136,83000	=	28,18698
						Subtotal:		28,18698
								28,18698
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,12956
			COST DIRECTE					36,95374
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	1,47815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,43189

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-66	P968-E2YM	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, de 35x30 cm, col·locada recolzada sobre la coberta i fixada a la safata.	Rend.: 1,000		52,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,310	/R x 29,42000 =	9,12020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,459	/R x 24,55000 =	11,26845	
				Subtotal:		20,38865	20,38865
Materials							
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x 54,34000 =	0,22823	
	B963-0GU3	m	Peça recta de formigó amb rigola, per a vorades, monocapa, 35x30 cm	1,050	x 13,08000 =	13,73400	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,1177	x 133,29000 =	15,68823	
				Subtotal:		29,65046	29,65046
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,30583
				COST DIRECTE			50,34494
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	2,01380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,35874
P-67	P9C2-155EC	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix	Rend.: 1,000		47,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,254	/R x 29,42000 =	7,47268	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x 24,55000 =	1,71850	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,127	/R x 26,12000 =	3,31724	
				Subtotal:		12,50842	12,50842
Materials							
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x 1,18000 =	1,89390	
	B9C5-15BJY	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,080	x 26,66000 =	28,79280	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x 113,44440 =	2,38233	
				Subtotal:		33,06903	33,06903

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18763
				COST DIRECTE			45,76508
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,83060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,59568
P-68	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó	Rend.: 1,000			50,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,160 /R x	29,42000 =	4,70720	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	4,91000	
				Subtotal:		9,61720	9,61720
Materials							
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de resines epoxi	0,3001 x	7,69000 =	2,30777	
	B075-06T4	kg	Morter d'anivellament	23,000 x	1,57000 =	36,11000	
				Subtotal:		38,41777	38,41777
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14426
				COST DIRECTE			48,17923
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,92717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,10640
P-69	P9U9-6Y48	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu	Rend.: 1,000			7,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	24,55000 =	0,24550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R x	29,42000 =	3,53040	
				Subtotal:		3,77590	3,77590
Materials							
	B091-06VG	kg	Adhesiu de PVC	0,065 x	7,13000 =	0,46345	
	B9U4-1KZ7	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària	1,020 x	3,19000 =	3,25380	
				Subtotal:		3,71725	3,71725
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05664
				COST DIRECTE			7,54979
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,30199
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,85178
P-70	P9Z3-DP8E	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			4,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018 /R x	29,42000 =	0,52956	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018 /R x	26,12000 =	0,47016	
				Subtotal:		0,99972	0,99972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-72	PAN5-7ZG3	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 450x250 cm	Rend.: 1,000				76,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	14,000	x	5,24000 =	73,36000	
				Subtotal:			73,36000	73,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE					73,36000
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		2,93440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,29440
P-73	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	Rend.: 1,000				59,16 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAP1-0WQ	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	56,88000 =	56,88000	
				Subtotal:			56,88000	56,88000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,00000
			COST DIRECTE					56,88000
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		2,27520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					59,15520
P-74	PAQ7-AJAB	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	Rend.: 1,000				140,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,94000 =	25,59870	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	26,33000 =	1,00054	
				Subtotal:			26,59924	26,59924
Materials								
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	33,95000 =	33,95000	
	BAQ5-2IAU	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina	1,000	x	73,43000 =	73,43000	
				Subtotal:			107,38000	107,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,66498
				COST DIRECTE			134,64422
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,38577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,02999
P-75	PAY0-50CU	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 5,0 a 6,0 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:3	Rend.: 1,000		183,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,930 /R x	24,55000 =	71,93150	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,930 /R x	29,42000 =	86,20060	
				Subtotal:		158,13210	158,13210
Materials							
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,520 x	0,26000 =	2,73520	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0798 x	143,69390 =	11,46677	
				Subtotal:		14,20197	14,20197
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,95330
				COST DIRECTE			176,28737
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		7,05149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,33887
P-76	PAY1-4XTO	u	Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim	Rend.: 1,000		23,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	29,42000 =	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,55000 =	9,82000	
				Subtotal:		21,58800	21,58800
Materials							
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,100 x	7,17000 =	0,71700	
				Subtotal:		0,71700	0,71700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32382
				COST DIRECTE			22,62882
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,90515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,53397
P-77	PC16-5NMJ	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclòs tauler de fusta aglomerada i subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		99,74	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x 28,58000 =	28,58000	
				Subtotal:		28,58000	28,58000
Materials							
	BC1K-0WNT	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x 32,60000 =	32,60000	
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x 24,20000 =	2,54100	
	B0CU2-2GV	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 3(mari), de 25 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta tropical, tallat a mida	1,000	x 31,47000 =	31,47000	
				Subtotal:		66,61100	66,61100
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,71450
				COST DIRECTE			95,90550
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	3,83622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,74172
P-78	PC1H-HYVM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000		66,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,450	/R x 28,58000 =	12,86100	
				Subtotal:		12,86100	12,86100
Materials							
	BC1A-HOM6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x 50,65000 =	50,65000	
				Subtotal:		50,65000	50,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,19292
				COST DIRECTE			63,70392
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	2,54816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,25207
P-79	PD18-8D53	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000		23,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 29,42000 =	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 26,12000 =	3,91800	
				Subtotal:		12,74400	12,74400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BD1A-1NEG	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	5,20000	=	7,28000	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330	x	2,49000	=	0,82170	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,27000	=	1,14300	
				Subtotal:				9,28470	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19116	
				COST DIRECTE				22,21986	
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	0,88879	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,10865	
P-80	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				19,93	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
				Subtotal:				15,64200	15,64200
Materials									
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,93000	=	2,41250	
				Subtotal:				3,28250	3,28250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23463
				COST DIRECTE					19,15913
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,76637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,92550
P-81	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				20,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760	
				Subtotal:				15,64200	15,64200
Materials									
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de	1,250	x	2,46000	=	3,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar					
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,93000	=	0,93000
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000
			Subtotal:					4,01500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,23463
			COST DIRECTE					19,89163
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,79567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,68730
P-82	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				22,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000	=	10,94760
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000	=	4,69440
			Subtotal:					15,64200
			Materials					
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	3,13000	=	3,91250
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,48000	=	1,48000
			Subtotal:					5,41250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,23463
			COST DIRECTE					21,28913
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,85157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,14070
P-83	PDH0-60AZ	u	Neteja i desembussada clavegueres i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió i restitució i refer la fosa sètica, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	Rend.: 1,000				554,56 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Materials					
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	533,23000	=	533,23000
			Subtotal:					533,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				2,50 %			0,00000
COST DIRECTE							533,23000
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			21,32920
COST EXECUCIÓ MATERIAL							554,55920
P-84	PDK0-EUW4	u	Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i remplada amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			438,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	24,55000 =	11,04750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450 /R x	29,42000 =	13,23900	
				Subtotal:		24,28650	24,28650
Materials							
	BDK0-1JMC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat d'acer inoxidable, de 800x800 mm, per a pericó de serveis	1,000 x	397,05000 =	397,05000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0021 x	74,99000 =	0,15748	
				Subtotal:		397,20748	397,20748
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,36430
COST DIRECTE							421,85828
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			16,87433
COST EXECUCIÓ MATERIAL							438,73261
P-85	PE41-38WI	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000			9,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
				Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials							
	BE41-0O0V	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x	3,42000 =	3,42000	
				Subtotal:		3,42000	3,42000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,08474
COST DIRECTE							9,15374
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,36615
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,51988
P-86	PE41-38WK	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000			11,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08474
				COST DIRECTE			9,46374
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,37855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,84228
P-89	PE41-38YA	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		10,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
				Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials							
	BE41-001C	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	4,07000 =	4,07000	
				Subtotal:		4,07000	4,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08474
				COST DIRECTE			9,80374
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,39215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,19588
P-90	PE41-38ZY	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000		12,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
				Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials							
	BE41-0019	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x	5,99000 =	5,99000	
				Subtotal:		5,99000	5,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08474
				COST DIRECTE			11,72374
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,46895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,19268
P-91	PE41-38ZZ	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000		12,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,08474
COST DIRECTE							13,00374
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,52015
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,52388
P-94	PE41-390C	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000			17,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
				Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials							
	BE41-001O	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x	11,30000 =	11,30000	
				Subtotal:		11,30000	11,30000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,08474
COST DIRECTE							17,03374
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,68135
COST EXECUCIÓ MATERIAL							17,71508
P-95	PE421-490E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			24,65 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240 /R x	30,41000 =	7,29840	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240 /R x	26,08000 =	6,25920	
				Subtotal:		13,55760	13,55760
Materials							
	BE421-0046	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020 x	4,57000 =	4,66140	
	BEW0-19WF	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm	0,300 x	10,73000 =	3,21900	
	BEW1-00W	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	0,330 x	6,24000 =	2,05920	
				Subtotal:		9,93960	9,93960
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,20336
COST DIRECTE							23,70056
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,94802
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,64859

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-96	PE421-491T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				29,52	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	30,41000 =	7,29840		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	26,08000 =	6,25920		
				Subtotal:			13,55760	13,55760	
Materials									
	BEW1-00X	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de	0,330	x	6,90000 =	2,27700		
	BE421-004	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	5,70000 =	5,81400		
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm	0,300	x	21,79000 =	6,53700		
				Subtotal:			14,62800	14,62800	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,20336	
			COST DIRECTE					28,38896	
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		1,13556	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,52452	
P-97	PE421-492D	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				42,32	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400		
				Subtotal:			16,94700	16,94700	
Materials									
	BEW1-00X1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	0,330	x	7,75000 =	2,55750		
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	0,300	x	32,84000 =	9,85200		
	BE421-004T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	10,86000 =	11,07720		
				Subtotal:			23,48670	23,48670	
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,25421	
			COST DIRECTE					40,68791	
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		1,62752	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					42,31542	
P-98	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000				47,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE			87,19121
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,48765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,67885
P-101	PE56-B29S	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	Rend.: 1,000			40,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BE55-2MMI	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	1,000 x	21,63000 =	21,63000	
				Subtotal:		21,63000	21,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE			38,83121
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,55325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,38445
P-102	PE56-B29T	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	Rend.: 1,000			36,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BE55-2MMJ	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	1,000 x	18,02000 =	18,02000	
				Subtotal:		18,02000	18,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE			35,22121
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,40885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,63005
P-103	PE56-B29Y	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada	Rend.: 1,000			71,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300
					Subtotal:			16,94700
								16,94700
Materials								
	BE55-2MMG	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	51,34000	=	51,34000
					Subtotal:			51,34000
								51,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25421
			COST DIRECTE					68,54121
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%		2,74165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,28285
P-104	PE63-6PFH	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	Rend.: 1,000				67,54 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,205	/R x	30,41000	=	6,23405
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,205	/R x	26,08000	=	5,34640
					Subtotal:			11,58045
								11,58045
Materials								
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,300	x	6,56000	=	1,96800
	B7CJ0-1K7X	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	48,67000	=	51,10350
					Subtotal:			53,07150
								53,07150
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,28951
			COST DIRECTE					64,94146
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%		2,59766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,53912
P-105	PEF1-6QQO	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min.	Rend.: 1,000				15.364,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,600	/R x 30,41000 =	200,70600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,600	/R x 26,08000 =	172,12800	
				Subtotal:		372,83400	372,83400
Materials							
	BEF2-15MZ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min.	1,000	x 14.391,0000 =	14.391,00000	
				Subtotal:		14.391,00000	14.391,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		9,32085
			COST DIRECTE				14.773,15485
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		590,92619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15.364,08104
P-106	PEF1-6QQP	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la	Rend.: 1,000		17.180,96	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,600	/R x 30,41000 =	200,70600		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,600	/R x 26,08000 =	172,12800		
				Subtotal:		372,83400		372,83400
Materials								
	BEF2-15MA	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m3/min.	1,000	x 16.138,0000 =	16.138,00000		
				Subtotal:		16.138,00000		16.138,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			9,32085
			COST DIRECTE					16.520,15485
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%			660,80619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17.180,96104
P-107	PEF1-6QQQ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i	Rend.: 1,000		20.923,92	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
posada en marxa.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,600	/R x 30,41000 =	200,70600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,600	/R x 26,08000 =	172,12800	
				Subtotal:		372,83400	372,83400
Materials							
	BEF2-15MB	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min.	1,000	x 19.737,0000 =	19.737,00000	
				Subtotal:		19.737,00000	19.737,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		9,32085
				COST DIRECTE			20.119,15485
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		804,76619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20.923,92104
P-108	PEF1-6QQS	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		25.021,52	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,600	/R x 26,08000 =	172,12800		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,600	/R x 30,41000 =	200,70600		
				Subtotal:		372,83400	372,83400	
Materials								
	BEF2-15MD	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min.	1,000	x 23.677,0000 =	23.677,00000		
				Subtotal:		23.677,00000	23.677,00000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	9,32085	
				COST DIRECTE			24.059,15485	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	962,36619	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25.021,52104	
P-109	PEF1-6QQT	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		875,32	€	
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x 26,08000 =	91,28000		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x 30,41000 =	106,43500		
				Subtotal:		197,71500	197,71500	
Materials								
	BEF2-15ME	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW.	1,000	x 639,00000 =	639,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	639,00000	639,00000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	4,94288	
				COST DIRECTE		841,65788	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	33,66632	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		875,32419	
P-110	PEGJ-CSFA	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000	2.370,17	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F1	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000 x	2.107,00000 =	2.107,00000	
				Subtotal:		2.107,00000	2.107,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,54205	
				COST DIRECTE		2.279,01205	
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %	91,16048	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.370,17253	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-111	PEGJ-CSFB	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		2.398,25	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 26,08000 =	78,24000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F2	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000	x 2.134,00000 =	2.134,00000	
				Subtotal:		2.134,00000	2.134,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,54205
				COST DIRECTE			2.306,01205
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		92,24048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.398,25253
P-112	PEGJ-CSFC	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.	Rend.: 1,000		2.426,33	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F3	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000 x	2.161,00000 =	2.161,00000	
				Subtotal:		2.161,00000	2.161,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,54205
			COST DIRECTE				2.333,01205
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			93,32048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.426,33253
P-113	PEGJ-CSFD	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els	Rend.: 1,000		2.586,49	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F4	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19° C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20° C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000 x	2.315,00000 =	2.315,00000	
				Subtotal:		2.315,00000	2.315,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,54205
			COST DIRECTE				2.487,01205
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			99,48048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.586,49253
P-114	PEGJ-CSFH	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19° C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20° C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		2.659,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F5	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000	x 2.385,00000 =	2.385,00000	
				Subtotal:		2.385,00000	2.385,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,54205
				COST DIRECTE			2.557,01205
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		102,28048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.659,29253
P-115	PEGJ-CSFI	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		3.002,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 30,41000 =	91,23000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 26,08000 =	78,24000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F8	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C), potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840	1,000	x 2.715,00000 =	2.715,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.				
				Subtotal:		2.715,00000	2.715,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,54205
			COST DIRECTE				2.887,01205
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			115,48048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.002,49253
P-116	PEGJ-CSFZ	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		2.180,89	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	26,08000 =	78,24000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	30,41000 =	91,23000	
				Subtotal:		169,47000	169,47000
Materials							
	BEG9-34F0	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000 x	1.925,00000 =	1.925,00000	
				Subtotal:		1.925,00000	1.925,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,54205
				COST DIRECTE			2.097,01205
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		83,88048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.180,89253
P-117	PEGL-CSCK	u	Unitat interior mural tipus split amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		668,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x 26,08000 =	52,16000	
				Subtotal:		112,98000	112,98000
Materials							
	BEGB-3491	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà	1,000	x 528,00000 =	528,00000	
				Subtotal:		528,00000	528,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,69470
				COST DIRECTE			642,67470
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		25,70699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			668,38169
P-118	PEJ4-48CB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.	Rend.: 1,000		2.737,81	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000 /R x	30,41000 =	152,05000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000 /R x	26,08000 =	130,40000		
				Subtotal:		282,45000	282,45000	
Materials								
	BEJ3-0OCB	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000 x	2.343,00000 =	2.343,00000		
				Subtotal:		2.343,00000	2.343,00000	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			7,06125	
			COST DIRECTE				2.632,51125	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			105,30045	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.737,81170	
P-119	PEJ4-48CD	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la	Rend.: 1,000		3.403,41	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x 30,41000 =	152,05000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x 26,08000 =	130,40000	
				Subtotal:		282,45000	282,45000
Materials							
	BEJ3-0OCD	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000	x 2.983,00000 =	2.983,00000	
				Subtotal:		2.983,00000	2.983,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		7,06125
			COST DIRECTE				3.272,51125
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		130,90045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.403,41170
P-120	PEJ4-48CE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.	Rend.: 1,000		3.645,73	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	26,08000 =	130,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	30,41000 =	152,05000	
				Subtotal:			282,45000	282,45000
Materials								
	BEJ3-0OCE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Inclou elements per a suspensió del sostre.	1,000	x	3.216,00000 =	3.216,00000	
				Subtotal:			3.216,00000	3.216,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			7,06125
			COST DIRECTE					3.505,51125
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %			140,22045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.645,73170
P-121	PEJ4-48CF	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000			2.829,33	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BEK2-0NWB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm	1,000	x	4,81000	=	4,81000	
Subtotal:							4,81000	4,81000	
DESPESES AUXILIARS							1,50	0,42368	
COST DIRECTE								33,47868	
DESPESES INDIRECTES							4,00	1,33915	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								34,81782	
P-124	PEK2-48AC	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				42,66	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,08000	=	15,64800	
Subtotal:							33,89400	33,89400	
Materials									
	BEK2-0NWF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm	1,000	x	6,62000	=	6,62000	
Subtotal:							6,62000	6,62000	
DESPESES AUXILIARS							1,50	0,50841	
COST DIRECTE								41,02241	
DESPESES INDIRECTES							4,00	1,64090	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								42,66331	
P-125	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				40,57	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	26,08000	=	15,64800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
Subtotal:							33,89400	33,89400	
Materials									
	BEK2-0NW	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm	1,000	x	4,61000	=	4,61000	
Subtotal:							4,61000	4,61000	
DESPESES AUXILIARS							1,50	0,50841	
COST DIRECTE								39,01241	
DESPESES INDIRECTES							4,00	1,56050	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								40,57291	
P-126	PEK2-48BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				35,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		28,24500		28,24500
Materials								
	BEK2-0NWE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm	1,000	x	5,33000	=	5,33000
				Subtotal:		5,33000		5,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,42368
				COST DIRECTE				33,99868
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		1,35995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,35862
P-127	PEK2-49B1	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				20,18 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400
				Subtotal:		16,94700		16,94700
Materials								
	BEK2-0NX0	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm	1,000	x	2,20000	=	2,20000
				Subtotal:		2,20000		2,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE				19,40121
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,77605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,17725
P-128	PEK2-49BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				31,67 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500
				Subtotal:		28,24500		28,24500
Materials								
	BEK2-0NVE	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm	1,000	x	1,78000	=	1,78000
				Subtotal:		1,78000		1,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,42368
				COST DIRECTE				30,44868
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		1,21795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,66662
P-129	PEK2-49BB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols	Rend.: 1,000				37,82 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000	=	13,04000	
				Subtotal:				28,24500	28,24500
	BEK2-0NVF	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm	1,000	x	7,70000	=	7,70000	
				Subtotal:				7,70000	7,70000
				DESPESES AUXILIARS				1,50	0,42368
				COST DIRECTE					36,36868
				DESPESES INDIRECTES				4,00	1,45475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,82342	
P-130	PEK3-BYGO	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				47,93	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
Materials	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
				Subtotal:				22,59600	22,59600
	BEK3-2WXA	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	22,93000	=	22,93000	
				Subtotal:				22,93000	22,93000
				DESPESES AUXILIARS				2,50	0,56490
				COST DIRECTE					46,09090
				DESPESES INDIRECTES				4,00	1,84364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,93454	
P-131	PEK3-BYGP	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				50,01	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
Materials	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000	=	10,43200	
				Subtotal:				22,59600	22,59600
	BEK3-2WXB	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	24,93000	=	24,93000	
				Subtotal:				24,93000	24,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56490
				COST DIRECTE			48,09090
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,92364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,01454
P-132	PEK3-BYLT	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			50,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 26,08000 =	10,43200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		22,59600	22,59600
Materials							
	BEK3-2X0V	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x 25,26000 =	25,26000	
				Subtotal:		25,26000	25,26000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56490
				COST DIRECTE			48,42090
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,93684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,35774
P-133	PEK3-BY LX	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			55,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 30,41000 =	12,16400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 26,08000 =	10,43200	
				Subtotal:		22,59600	22,59600
Materials							
	BEK3-2X0X	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x 30,21000 =	30,21000	
				Subtotal:		30,21000	30,21000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56490
				COST DIRECTE			53,37090
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,13484
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,50574

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-134	PEK6-FI8F	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.	Rend.: 1,000		514,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 30,41000 =	12,16400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 26,08000 =	10,43200	
				Subtotal:		22,59600	22,59600
	Materials						
	BEK6-FGG7	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària	1,000	x 472,13000 =	472,13000	
				Subtotal:		472,13000	472,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,33894
			COST DIRECTE				495,06494
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		19,80260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				514,86754
P-135	PEK6-FID1	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió.	Rend.: 1,000		489,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 26,08000 =	10,43200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		22,59600	22,59600
	Materials						
	BEK6-FGDX	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	1,000	x 447,49000 =	447,49000	
				Subtotal:		447,49000	447,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,33894
			COST DIRECTE				470,42494
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		18,81700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				489,24194
P-136	PEKB-6YY1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		455,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,50841
COST DIRECTE							394,58241
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			15,78330
COST EXECUCIÓ MATERIAL							410,36571
P-138	PEKB-6YY3	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal i filtre, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000			340,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x 26,08000 =	15,64800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x 30,41000 =	18,24600	
				Subtotal:		33,89400	33,89400
Materials							
	BEKB-1N49	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre.	1,000	x 291,42000 =	291,42000	
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x 1,46000 =	1,46000	
				Subtotal:		292,88000	292,88000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,50841
COST DIRECTE							327,28241
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			13,09130
COST EXECUCIÓ MATERIAL							340,37371
P-139	PEKJ-38QK	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000			277,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MJE	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió	1,000	x 246,42000 =	246,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
amb conducte.							
				Subtotal:		246,42000	246,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			266,48807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		10,65952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			277,14760
P-140	PEKJ-38QR	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000			367,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MJF	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 333,66000 =	333,66000	
				Subtotal:		333,66000	333,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			353,72807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		14,14912
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			367,87720
P-141	PEKJ-38QS	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000			426,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MJJ	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 390,35000 =	390,35000	
				Subtotal:		390,35000	390,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			410,41807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		16,41672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			426,83480
P-142	PEKJ-38RA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conductee. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		175,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MKA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	1,000	x 148,67000 =	148,67000	
				Subtotal:		148,67000	148,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			168,73807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,74952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,48760
P-143	PEKJ-38RB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		376,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MKB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 342,18000 =	342,18000	
				Subtotal:		342,18000	342,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			362,24807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		14,48992
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			376,73800
P-144	PEKJ-38RC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		515,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MKC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 475,40000 =	475,40000	
				Subtotal:		475,40000	475,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			495,46807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		19,81872
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			515,28680
P-145	PEKJ-38RZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		159,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MKZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment.	1,000	x 133,22000 =	133,22000	
				Subtotal:		133,22000	133,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			153,28807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,13152
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,41960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-146	PEKJ-38SA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		442,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350 /R x	26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MLA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000 x	405,03000 =	405,03000	
				Subtotal:		405,03000	405,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			425,09807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		17,00392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			442,10200
P-147	PEKJ-38SB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		429,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350 /R x	26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MLB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000 x	392,60000 =	392,60000	
				Subtotal:		392,60000	392,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29657
				COST DIRECTE			412,66807
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		16,50672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			429,17480
P-148	PEKJ-38SC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta correidissa de regulació de cabal tipus correidissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		189,88	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MLC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 162,51000 =	162,51000	
				Subtotal:		162,51000	162,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,29657
				COST DIRECTE			182,57807
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	7,30312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			189,88120
P-149	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació.	Rend.: 1,000		327,41	€
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x 26,08000 =	9,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x 30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		19,77150	19,77150
Materials							
	BEKL-0MLD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment amb plènum per la connexió amb conducte.	1,000	x 294,75000 =	294,75000	
				Subtotal:		294,75000	294,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,29657
				COST DIRECTE			314,81807
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	12,59272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			327,41080
P-150	PEKP-BSJH	u	Tovera de llarg abast per a impulsio d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 º per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat,	Rend.: 1,000		350,64	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
muntatge i instal·lació.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 26,08000 =	7,82400	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BEKP-2RCJ	u	Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat.	1,000	x 319,95000 =	319,95000	
				Subtotal:		319,95000	319,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE			337,15121
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		13,48605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			350,63725
P-151	PEM5-9K21	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodetes d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 400 Pa segons condicions de treball. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb	Rend.: 1,000		17.776,12	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000	=	195,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000	=	228,07500	
						Subtotal:		423,67500	423,67500
Materials									
	BEM5-2AB3	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9.	1,000	x	16.126,3500	=	16.126,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			- Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm.					
	BEM5-2AB5	u	Filtre amb eficiència F9.	1,000	x	268,02000	=	268,02000
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F6.	1,000	x	268,02000	=	268,02000
			Subtotal:					16.662,39000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		6,35513
			COST DIRECTE					17.092,42013
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%		683,69681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17.776,11693
P-152	PEM5-9K22	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'aleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalificació ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'aleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els</p>	Rend.: 1,000			18.628,16	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000 =	195,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000 =	228,07500	
				Subtotal:			423,67500	423,67500
Materials								
	BEM5-2AB5	u	Filtre amb eficiència F9.	1,000	x	268,02000 =	268,02000	
	BEM5-2AB7	u	Filtre amb eficiència F6.	1,000	x	268,02000 =	268,02000	
	BEM5-2AB4	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou control manual o automàtic en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm.	1,000	x	16.945,6200 =	16.945,62000	
				Subtotal:			17.481,66000	17.481,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		6,35513
			COST DIRECTE				17.911,69013
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		716,46761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				18.628,15773
P-153	PEM5-9K23	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsió com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsió d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsió o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa.	Rend.: 1,000		19.748,76	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	30,41000 =	228,07500
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	26,08000 =	195,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		423,67500		423,67500
Materials								
	BEM5-2AZ7	u	Filtre amb eficiència F6.	1,000	x	281,99000	=	281,99000
	BEM5-2ABA	u	Filtre amb eficiència F9. model AFR-HE-400/33 F9 marca Soler & Palau o equivalent.	1,000	x	281,99000	=	281,99000
	BEM5-2AB6	u	Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada i control Plug & Play inclòs. Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada. Característiques tècniques: - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere d'alta eficiència EC-Technology. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F9. - Control: Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Permet control manual o automàtic dels ventiladors amb visualització dels cabals d'impulsio i extracció en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. També realitza la gestió de postescalfament. Integra les sondes de temperatura d'aire i aigua. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm.	1,000	x	17.995,1800	=	17.995,18000
				Subtotal:		18.559,16000		18.559,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,35513
				COST DIRECTE			18.989,19013
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		759,56761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19.748,75773
P-154	PEM5-9K3B	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000			753,27 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 26,08000 =	26,08000	
				Subtotal:		56,49000	56,49000
Materials							
	BEM5-2ABB	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len.	1,000	x 666,96000 =	666,96000	
				Subtotal:		666,96000	666,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84735
				COST DIRECTE			724,29735
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		28,97189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			753,26924
P-155	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000			961,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 26,08000 =	26,08000	
				Subtotal:		56,49000	56,49000
Materials							
	BEM5-2ABZ	u	Sensor de CO2 per a conductes. Sensors per a conducte que, en combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació.	1,000	x 867,05000 =	867,05000	
				Subtotal:		867,05000	867,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84735
				COST DIRECTE			924,38735
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		36,97549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			961,36284

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-156	PEM5-9K3D	u	Amortidors de moll 4 unitats. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a estructura metàl·lica. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000		138,63	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	26,08000 =	6,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials							
	BEM5-2ABC	u	Amortidors de moll. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a terra. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	4,000 x	29,74000 =	118,96000	
				Subtotal:		118,96000	118,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21184
				COST DIRECTE			133,29434
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,33177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,62611
P-157	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000		33,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	26,08000 =	6,52000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials							
	B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	4,000 x	4,47000 =	17,88000	
				Subtotal:		17,88000	17,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21184
				COST DIRECTE			32,21434
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,28857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,50291
P-158	PEM5-9K3F	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de recuperador. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000		89,68	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150 /R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		8,47350		8,47350	
Materials									
	BEM5-2ABF	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de màquina. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	1,000	x	77,63000	=	77,63000	
				Subtotal:		77,63000		77,63000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12710	
				COST DIRECTE				86,23060	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		3,44922	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,67983	
P-159	PEM5-9K3G	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de fan-coil. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000				89,68 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
				Subtotal:		8,47350		8,47350	
Materials									
	BEM5-2ABF	u	Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de màquina. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	1,000	x	77,63000	=	77,63000	
				Subtotal:		77,63000		77,63000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12710	
				COST DIRECTE				86,23060	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		3,44922	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				89,67983	
P-160	PEM5-9K3I	u	Adaptadors de conducte circular a conducterectangular. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	Rend.: 1,000				262,27 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
				Subtotal:		8,47350		8,47350	
Materials									
	BEM5-2ABI	u	Adaptadors de conducte circular a conducterectangular. Model PRRE marca Soler & Palau o equivalent. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació.	1,000	x	243,58000	=	243,58000	
				Subtotal:		243,58000		243,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12710
				COST DIRECTE			252,18060
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		10,08722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			262,26783
P-161	PEM5-9K3Z	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		158,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,150 /R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	
				Subtotal:		8,47350	8,47350
Materials							
	BEM5-2ABX	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador.	1,000 x	143,95000 =	143,95000	
				Subtotal:		143,95000	143,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12710
				COST DIRECTE			152,55060
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,10202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,65263
P-162	PEN1-9G6A	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		331,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,650 /R x	30,41000 =	50,17650	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,650 /R x	26,08000 =	43,03200	
				Subtotal:		93,20850	93,20850
Materials							
	BEN1-28RA	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000 x	224,00000 =	224,00000	
				Subtotal:		224,00000	224,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,39813
				COST DIRECTE			318,60663
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		12,74427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			331,35089
P-163	PEN1-9G6D	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		382,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,650 /R x	26,08000 =	43,03200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,650 /R x	30,41000 =	50,17650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		93,20850	93,20850	
Materials								
	BEN1-28R9	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	273,00000 =	273,00000	
				Subtotal:		273,00000	273,00000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,39813	
				COST DIRECTE			367,60663	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	14,70427	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			382,31089	
P-164	PEN1-9G6E	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000			417,67 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,650	/R x	26,08000 =	43,03200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,650	/R x	30,41000 =	50,17650	
				Subtotal:		93,20850	93,20850	
Materials								
	BEN1-28R0	u	Caixa de registre per a filtres de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	307,00000 =	307,00000	
				Subtotal:		307,00000	307,00000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,39813	
				COST DIRECTE			401,60663	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	16,06427	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			417,67089	
P-165	PEV1-H9WA	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP,... Cable 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000			2,04 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
				Subtotal:		0,56530	0,56530	
Materials								
	BEV1-H6EB	m	Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP, 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	1,32000 =	1,38600	
				Subtotal:		1,38600	1,38600	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00848	
				COST DIRECTE			1,95978	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	0,07839	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,03817	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-166	PEV1-H9WY	m	Cable control de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000		3,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	26,12000 =	0,26120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010 /R x	30,41000 =	0,30410	
				Subtotal:		0,56530	0,56530
	Materials						
	BEV1-H6EY	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1.5 mm2 trenat i apantallat	1,050 x	2,86000 =	3,00300	
				Subtotal:		3,00300	3,00300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00848
			COST DIRECTE				3,57678
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,14307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,71985
P-167	PEV4-6SV5	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		9.036,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,26500	28,26500
	Materials						
	BEV6-1KVC	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm.	1,000 x	8.660,00000 =	8.660,00000	
				Subtotal:		8.660,00000	8.660,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,42398
			COST DIRECTE				8.688,68898
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		347,54756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9.036,23653

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-168	PEV4-6SV6	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		10.966,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 30,41000 =	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 26,12000 =	13,06000	
				Subtotal:		28,26500	28,26500
Materials							
	BEV6-1KVD	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm.	1,000	x 10.516,0000 =	10.516,00000	
				Subtotal:		10.516,00000	10.516,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,42398
				COST DIRECTE			10.544,68898
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	421,78756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10.966,47653
P-169	PEV4-6SW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.	Rend.: 1,000		141,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 30,41000 =	1,52050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 26,12000 =	1,30600	
				Subtotal:		2,82650	2,82650
Materials							
	BEV6-1KW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW.	1,000	x 133,00000 =	133,00000	
				Subtotal:		133,00000	133,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04240
				COST DIRECTE			135,86890
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,43476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			141,30365
P-170	PEV4-6SW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris.	Rend.: 1,000			148,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
				Subtotal:		2,82650	2,82650
Materials							
	BEV6-1KW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC.	1,000 x	140,00000 =	140,00000	
				Subtotal:		140,00000	140,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04240
				COST DIRECTE			142,86890
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		5,71476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			148,58365
P-171	PEV7-H9VA	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000			5.311,67 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	26,12000 =	26,12000	
				Subtotal:		56,53000	56,53000
Materials							
	BEV6-H6E1	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació.	1,000 x	5.050,00000 =	5.050,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.				
				Subtotal:	5.050,00000	5.050,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84795	
			COST DIRECTE			5.107,37795	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		204,29512	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.311,67307	
P-172	PEV7-H9WA	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		116,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 26,12000 =	26,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
				Subtotal:		56,53000	56,53000
Materials							
	BEV6-H6E2	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	1,000	x 55,00000 =	55,00000	
				Subtotal:		55,00000	55,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84795	
			COST DIRECTE			112,37795	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		4,49512	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,87307	
P-173	PEV9-H9XP	u	Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 4 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PS, PB, P1 i P2 El sistema de control inclou els següents elements: - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 4.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 4.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una	Rend.: 1,000		10.920,12	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			unitat P3 - 4.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 4.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 4.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BEV0-H6ED u		Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 7 recuperadors i integració del sistema de control de climatització de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent El sistema de control inclou els següents elements: - 1.00 Unitat Miniserver - 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58 - 6.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 6.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 2.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 6.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.	1,000	x 10.500,1200 =	10.500,12000	
				Subtotal:		10.500,12000	10.500,12000
			COST DIRECTE				10.500,12000
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			420,00480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10.920,12480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-174	PEV9-H9XQ	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras mitjançant un sistema BMS obert. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo"(Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors. Integració d'elements existents: comptador de consum total, comptador de consum de climatització, gateway sense fils, repetidors, sondes de temperatura i humitat sense fils de planta baixa, zona infantil, planta 1 i planta 2.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports.- Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo.- Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització.- 50 unitats d'alta sensor/actuador.- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	Rend.: 1,000		5.713,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEV0-H6EE	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo"(Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports.- Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo.- Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització.- 50 unitats d'alta sensor/actuador.- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.</p>	1,000	x 5.494,00000 =	5.494,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				5.494,00000			5.494,00000
COST DIRECTE							5.494,00000
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			219,76000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5.713,76000
P-175	PEV9-H9XR	u	Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PB, P3 i P4 El sistema de control inclou els següents elements: - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2 - 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		6.813,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEV0-H6EF	u	Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Centre cívic (2 plantes de P3 a P4) · Recuperador P3 · Recuperador P4 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PB, P3 i P4 El sistema de control inclou els següents elements: - 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58 - 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta - 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interfície modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3 - 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta - 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2	1,000	x 6.551,33000 =	6.551,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			- 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions - Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament.				
			Subtotal:	6.551,33000		6.551,33000	
			COST DIRECTE			6.551,33000	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	262,05320	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.813,38320	
P-176	PEVC-369A	u	Termòstat d'ambient, preu mitjà. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000		146,18	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,133	/R x 26,08000 =	3,46864	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x 30,41000 =	4,56150	
			Subtotal:			8,03014	8,03014
Materials							
	BEVF-00Z5	u	Termòstat d'ambient per a convector de doble contacte, preu mitjà, per a acoblar al convector	1,000	x 132,41000 =	132,41000	
			Subtotal:			132,41000	132,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12045	
			COST DIRECTE			140,56059	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	5,62242	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,18302	
P-177	PEVC-369M	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. Control remot individual amb programador setmanal, compatible amb interiors de City Multi, Mr.Slim i Industrial.	Rend.: 1,000		230,85	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x 30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,183	/R x 26,08000 =	4,77264	
			Subtotal:			9,33414	9,33414
Materials							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,000	x 0,25000 =	0,50000	
	BEVF-00YA	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32.	1,000	x 212,00000 =	212,00000	
			Subtotal:			212,50000	212,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14001
				COST DIRECTE			221,97415
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		8,87897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			230,85312
P-178	PEVD-HD3H	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		3.362,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	30,41000 =	18,24600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	26,12000 =	15,67200	
				Subtotal:		33,91800	33,91800
Materials							
	BEV4-H7FW	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la model ME-AC/MBS50 marca Mitsubishi o equivalent. Inclou subministrament interfaç MODBUS i instal·lació de tots els elements.	1,000 x	3.199,00000 =	3.199,00000	
				Subtotal:		3.199,00000	3.199,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50877
				COST DIRECTE			3.233,42677
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		129,33707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.362,76384
P-179	PEZ1-6RX3	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32	Rend.: 1,000		73,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
				Subtotal:		5,64900	5,64900
Materials							
	BEZ4-1CJA	kg	Gas refrigerant tipus R-32, per a circuits refrigerants	1,000 x	64,46000 =	64,46000	
				Subtotal:		64,46000	64,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08474
				COST DIRECTE			70,19374
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,80775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,00148
P-180	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		20,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095 /R x	30,41000 =	2,88895	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095 /R x	26,12000 =	2,48140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,37035	5,37035
Materials								
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,48000 =	0,74400	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	4,89000 =	7,33500	
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,43000 =	0,24080	
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	5,76000 =	5,87520	
				Subtotal:			14,19500	14,19500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08056
				COST DIRECTE				19,64591
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,78584
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,43174
P-181	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			47,20	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000 =	3,64920	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000 =	3,13440	
				Subtotal:			6,78360	6,78360
Materials								
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	4,47000 =	1,34100	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	5,28000 =	7,92000	
	BF54-1JXX	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	28,20000 =	28,76400	
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:			38,49500	38,49500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10175
				COST DIRECTE				45,38035
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,81521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,19557
P-182	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capilaritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			18,64	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000 =	2,35080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	5,08770
					Subtotal:			5,08770	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,25000	=	0,67500	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	5,00000	=	7,50000	
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,43000	=	0,24080	
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	4,26000	=	4,34520	
					Subtotal:			12,76100	
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07632	
					COST DIRECTE			17,92502	
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,71700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,64202	
P-183	PF51-6RXH	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				41,54	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000	=	2,87320	
				Subtotal:				6,21830	
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	5,07000	=	7,60500	
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 * de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	3,83000	=	1,14900	
	BF54-1JXY	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	24,14000	=	24,62280	
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,45000	=	0,25200	
				Subtotal:				33,62880	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09327	
				COST DIRECTE				39,94037	
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	1,59761	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,53799	
P-184	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				20,06	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-188	PF56-U405	u	Connexió a xarxa de fontaneria existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	Rend.: 1,000		88,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,500	/R x 26,08000 =	39,12000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x 30,41000 =	45,61500	
				Subtotal:		84,73500	84,73500
				COST DIRECTE			84,73500
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	3,38940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,12440
P-189	PF56-U40A	u	Connexió a sífó de sanejamentt, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules	Rend.: 1,000		58,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000	/R x 26,08000 =	26,08000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
				Subtotal:		56,49000	56,49000
				COST DIRECTE			56,49000
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	2,25960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,74960
P-190	PFQ0-3LCM	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000		5,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x 26,12000 =	1,95900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x 30,41000 =	2,28075	
				Subtotal:		4,23975	4,23975
Materials							
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x 0,07000 =	0,03500	
	BFQ0-0DBH	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 1,38000 =	1,40760	
				Subtotal:		1,44260	1,44260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06360
				COST DIRECTE			5,74595
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,22984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,97578
P-191	PFQ0-3LKJ	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		9,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 30,41000 =	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x 26,12000 =	2,08960	
				Subtotal:		4,52240	4,52240
Materials							
	BFQ0-0DCD	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x 3,91000 =	3,98820	
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x 0,16000 =	0,16000	
				Subtotal:		4,14820	4,14820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06784
				COST DIRECTE			8,73844
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,34954
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,08797
P-192	PFQ0-3LKL	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		9,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x 26,12000 =	2,22020	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x 30,41000 =	2,58485	
				Subtotal:		4,80505	4,80505
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 0,16000 =	0,16000	
	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	1,020	x 4,47000 =	4,55940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1				
			Subtotal:		4,71940		4,71940
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07208
			COST DIRECTE				9,59653
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,38386
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,98039
P-193	PFQ0-3LL4	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		12,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	26,12000 =	2,35080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	30,41000 =	2,73690	
			Subtotal:		5,08770		5,08770
Materials							
	BFQ0-0DCY	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	1,020 x	6,50000 =	6,63000	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
			Subtotal:		6,83000		6,83000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07632
			COST DIRECTE				11,99402
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,47976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,47378
P-194	PFQ0-3LL5	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		12,53	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	30,41000 =	2,73690	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	26,12000 =	2,35080	
			Subtotal:		5,08770		5,08770
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	0,20000 =	0,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BFQ0-0DCZ	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	6,55000	=	6,68100	
				Subtotal:				6,88100	6,88100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07632	
				COST DIRECTE				12,04502	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,48180	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,52682	
P-195	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50° C i 105° C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				8,29	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
				Subtotal:				4,52240	4,52240
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	0,16000	=	0,16000	
	BFQ0-0DJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50° C i 105° C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
				Subtotal:				3,38320	3,38320
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06784	
				COST DIRECTE				7,97344	
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,31894	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,29237	
P-196	PFQ0-3LOO	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				12,63	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	2,73690	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	2,35080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,08770		5,08770
Materials								
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	6,65000	=	6,78300
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,20000	=	0,20000
				Subtotal:		6,98300		6,98300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07632
				COST DIRECTE				12,14702
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	0,48588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,63290
P-197	PFQ0-3LOP	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				14,62 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100
				Subtotal:		5,65300		5,65300
Materials								
	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	7,96000	=	8,11920
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,20000	=	0,20000
				Subtotal:		8,31920		8,31920
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08480
				COST DIRECTE				14,05700
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	0,56228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,61927
P-198	PFR0-3NNF	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				22,61 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	30,41000	=	3,80125

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500
					Subtotal:			7,06625
								7,06625
Materials								
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	10,31000	=	3,09300
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,78000	=	0,78000
	BFR0-0D7X	m	Recobriments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	10,49000	=	10,69980
					Subtotal:			14,57280
								14,57280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10599
			COST DIRECTE					21,74504
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,86980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,61485
P-199	PFR0-3NNG	m	Recobriments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				24,55 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	30,41000	=	3,80125
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500
					Subtotal:			7,06625
								7,06625
Materials								
	BFR0-0D7W	m	Recobriments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	12,10000	=	12,34200
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	10,87000	=	3,26100
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,83000	=	0,83000
					Subtotal:			16,43300
								16,43300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10599
			COST DIRECTE					23,60524
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	0,94421
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,54945
P-200	PG10-DB20	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000				2.884,50 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	26,08000	=	625,92000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	30,41000	=	729,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1.355,76000		1.355,76000
Materials								
	BG10-0G48	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x	1.390,56000	=	1.390,56000
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	6,90000	=	6,90000
				Subtotal:		1.397,46000		1.397,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	20,33640
				COST DIRECTE				2.773,55640
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	110,94226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.884,49866
P-201	PG10-DB21	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000				1.832,71 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	14,000	/R x	30,41000	=	425,74000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	14,000	/R x	26,08000	=	365,12000
				Subtotal:		790,86000		790,86000
Materials								
	BG10-0G47	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x	952,60000	=	952,60000
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	6,90000	=	6,90000
				Subtotal:		959,50000		959,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	11,86290
				COST DIRECTE				1.762,22290
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%	70,48892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.832,71182
P-202	PG10-DB3I	u	Recablejat i ordenació de circuits elèctrics en quadres elèctrics existents. Inclòs mà d'obra i material petit per a una correcta execució.	Rend.: 1,000				245,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000
				Subtotal:		225,96000		225,96000
Materials								
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	6,90000	=	6,90000
				Subtotal:		6,90000		6,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,38940
				COST DIRECTE			236,24940
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		9,44998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			245,69938
P-203	PG10-DB4A	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		1.264,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x 26,08000 =	260,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
				Subtotal:		564,90000	564,90000
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
	BG10-0G4R	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 635,77000 =	635,77000	
				Subtotal:		642,67000	642,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,47350
				COST DIRECTE			1.216,04350
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		48,64174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.264,68524
P-204	PG10-DB4B	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		1.300,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x 26,08000 =	260,80000	
				Subtotal:		564,90000	564,90000
Materials							
	BG10-0G4S	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 670,54000 =	670,54000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
				Subtotal:		677,44000	677,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,47350
				COST DIRECTE			1.250,81350
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		50,03254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.300,84604
P-205	PG10-DB4C	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		1.264,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x 26,08000 =	260,80000	
				Subtotal:		564,90000	564,90000
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
	BG10-0G4T	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 635,77000 =	635,77000	
				Subtotal:		642,67000	642,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,47350
				COST DIRECTE			1.216,04350
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		48,64174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.264,68524
P-206	PG10-DB4V	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		2.167,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	18,000	/R x 30,41000 =	547,38000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,000	/R x 26,08000 =	469,44000	
				Subtotal:		1.016,82000	1.016,82000
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
	BG10-0G4N	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 1.045,22000 =	1.045,22000	
				Subtotal:		1.052,12000	1.052,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		15,25230
				COST DIRECTE			2.084,19230
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		83,36769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.167,55999
P-207	PG10-DB4W	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		993,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 30,41000 =	243,28000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 26,08000 =	208,64000	
				Subtotal:		451,92000	451,92000
Materials							
	BG10-0G4M	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 489,61000 =	489,61000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
				Subtotal:		496,51000	496,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,77880
				COST DIRECTE			955,20880
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		38,20835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			993,41715
P-208	PG10-DB4X	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		1.300,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x 26,08000 =	260,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
				Subtotal:		564,90000	564,90000
Materials							
	BG10-0G4O	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 670,54000 =	670,54000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
				Subtotal:		677,44000	677,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,47350
				COST DIRECTE			1.250,81350
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		50,03254
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.300,84604
P-209	PG10-DB4Y	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		2.058,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x 26,08000 =	417,28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x 30,41000 =	486,56000	
				Subtotal:		903,84000	903,84000
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
	BG10-0G4P	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 1.054,74000 =	1.054,74000	
				Subtotal:		1.061,64000	1.061,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		13,55760
				COST DIRECTE			1.979,03760
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		79,16150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.058,19910
P-210	PG10-DB4Z	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	Rend.: 1,000		1.300,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 30,41000 =	304,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x 26,08000 =	260,80000	
				Subtotal:		564,90000	564,90000
Materials							
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x 6,90000 =	6,90000	
	BG10-0G4Q	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament.	1,000	x 670,54000 =	670,54000	
				Subtotal:		677,44000	677,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		8,47350	
COST DIRECTE						1.250,81350	
DESPESES INDIRECTES				4,00 %		50,03254	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.300,84604	
P-211	PG2H-4DVB	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm, resistent als UV, 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		185,09	€
				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	0,107	/R x 26,08000 =	2,79056	
				Subtotal:		10,08896	10,08896
Materials							
	BGY1-1P09	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de PVC de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 24,91000 =	24,91000	
	BGWA-0AJY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	1,000	x 9,63000 =	9,63000	
	BG2I-0B82	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm	1,020	x 88,79000 =	90,56580	
	BG28-2HM2	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 600 mm d'amplària	1,020	x 41,79000 =	42,62580	
				Subtotal:		167,73160	167,73160
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,15133	
COST DIRECTE						177,97189	
DESPESES INDIRECTES				4,00 %		7,11888	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						185,09077	
P-212	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		1,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 30,41000 =	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,36000 =	0,36720	
				Subtotal:		0,36720	0,36720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01512
				COST DIRECTE			1,39048
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,05562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,44610
P-213	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		1,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
				A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 30,41000 = 0,48656
				A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 26,08000 = 0,52160
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
				BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 0,36000 = 0,36720
				Subtotal:		0,36720	0,36720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01512
				COST DIRECTE			1,39048
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,05562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,44610
P-214	PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		1,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
				A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 30,41000 = 0,48656
				A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 26,08000 = 0,52160
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
				BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 0,71000 = 0,72420
				Subtotal:		0,72420	0,72420
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01512
				COST DIRECTE			1,74748
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,06990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81738

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-215	PG2N-EUKJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		2,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 30,41000 =	0,48656	
				Subtotal:		1,00816	1,00816
Materials							
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,49000 =	1,51980	
				Subtotal:		1,51980	1,51980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01512
				COST DIRECTE			2,54308
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,10172
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,64481
P-216	PG2P-6SY Y	m	Tub rígido de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x 30,41000 =	1,33804	
				Subtotal:		2,64204	2,64204
Materials							
	BG2P-1KUE	m	Tub rígido de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,78000 =	2,83560	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,20000 =	0,20000	
				Subtotal:		3,03560	3,03560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03963
				COST DIRECTE			5,71727
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,22869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,94596
P-217	PG2P-6SZ6	m	Tub rígido de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		4,21	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x	30,41000 =	1,12517	
			Subtotal:		2,42917	2,42917	
Materials							
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,36000 =	1,38720	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
			Subtotal:		1,58720	1,58720	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03644	
			COST DIRECTE			4,05281	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,16211	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,21492	
P-218	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000		4,43	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
			Subtotal:		0,84735	0,84735	
Materials							
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	3,33000 =	3,39660	
			Subtotal:		3,39660	3,39660	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271	
			COST DIRECTE			4,25666	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,17027	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,42693	
P-219	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000		2,45	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,47000 =	1,49940	
				Subtotal:		1,49940	1,49940
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01271
			COST DIRECTE				2,35946
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,09438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,45384
P-220	PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000			11,87 €
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
				Subtotal:		2,82450	2,82450
Materials							
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	8,38000 =	8,54760	
				Subtotal:		8,54760	8,54760
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04237
			COST DIRECTE				11,41447
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,45658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,87105
P-221	PG33-E74I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , 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 tub	Rend.: 1,000			14,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	30,41000 =	1,97665
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	26,08000 =	1,69520
Subtotal:						3,67185	3,67185
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	10,43000 =	10,63860
Subtotal:						10,63860	10,63860
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,05508
COST DIRECTE							14,36553
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,57462
COST EXECUCIÓ MATERIAL							14,94015
P-222	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			5,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615
Subtotal:						0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,71000 =	4,80420
Subtotal:						4,80420	4,80420
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,01271
COST DIRECTE							5,66426
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,22657
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,89083
P-223	PG33-E76H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			8,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120
Subtotal:						0,84735	0,84735
Materials							
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,44000 =	7,58880
Subtotal:						7,58880	7,58880
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,01271
COST DIRECTE							8,44886
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,33795
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,78681
P-224	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			14,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000 =	1,21640
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000 =	1,04320
Subtotal:						2,25960	2,25960
Materials							
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	11,01000 =	11,23020
Subtotal:						11,23020	11,23020
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,03389
COST DIRECTE							13,52369
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	0,54095
COST EXECUCIÓ MATERIAL							14,06464
P-225	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
			Subtotal:		0,84735	0,84735	
Materials							
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,69000 =	2,74380	
			Subtotal:		2,74380	2,74380	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271	
			COST DIRECTE			3,60386	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,14415	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74801	
P-226	PG33-E78S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		4,72	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
			Subtotal:		0,84735	0,84735	
Materials							
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	3,61000 =	3,68220	
			Subtotal:		3,68220	3,68220	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271	
			COST DIRECTE			4,54226	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,18169	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72395	
P-227	PG51-CTD9	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials amb protocol de comunicació Modbus RTU, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	Rend.: 1,000		174,16	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				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	146,73000	=	146,73000
				Subtotal:			146,73000	146,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30632
				COST DIRECTE				167,45732
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		6,69829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				174,15561
P-228	PG52-DY01	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.	Rend.: 1,000				304,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	30,41000	=	1,00353
				Subtotal:			4,91553	4,91553
Materials								
	BG52-0H22	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU.	1,000	x	287,70000	=	287,70000
				Subtotal:			287,70000	287,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07373
				COST DIRECTE				292,68926
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		11,70757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				304,39683
P-229	PG6H-CUJA	u	Subministrament i col·locació de conjunt d'encastar amb tapa, amb quatre pressos de corrent bipolar tipus "Schuko" i dues preses RJ45 categoria 6A. Inclòs caixa d'encastar, mecanismes, suports, plaques, adaptadors per a caixes universals, cablejat i accessoris. Totalment muntat i connexionat.	Rend.: 1,000				84,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,450	/R x	26,08000	=	11,73600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600
				Subtotal:			29,98200	29,98200
Materials								
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	8,000	x	0,43000	=	3,44000
	BG6G-1NYU	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,000	x	6,93000	=	27,72000
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	2,000	x	10,05000	=	20,10000
				Subtotal:			51,26000	51,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44973
				COST DIRECTE			81,69173
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,26767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,95940
P-230	PG6H-CUJM	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de conjunt de mecanismes amb 4 bases d'endoll i 2 RJ45, amb marc i bastidor i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			29,82 €
				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	0,500 /R x	26,08000 =	13,04000	
				Subtotal:		28,24500	28,24500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42368
				COST DIRECTE			28,66868
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,14675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,81542
P-231	PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.: 1,000			42,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400 /R x	26,08000 =	10,43200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400 /R x	30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		22,59600	22,59600
Materials							
	BG6J-07NT	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.	1,000 x	17,45000 =	17,45000	
				Subtotal:		17,45000	17,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33894
				COST DIRECTE			40,38494
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,61540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,00034
P-232	PGC3-B5XV	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre, col·locat	Rend.: 1,000			113,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000 =	13,04000	
Subtotal:						28,24500	28,24500	
Materials								
	BGC4-2000	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre	1,000	x	80,00000 =	80,00000	
Subtotal:						80,00000	80,00000	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,42368	
COST DIRECTE							108,66868	
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	4,34675	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							113,01542	
P-233	PJ117-3BMQ	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000			107,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000 =	1,95600	
Subtotal:						11,07900	11,07900	
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	28,90000 =	0,72250	
	BJ115-0QH	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x	91,48000 =	91,48000	
Subtotal:						92,20250	92,20250	
DESPESES AUXILIARS						2,50 %	0,27698	
COST DIRECTE							103,55848	
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	4,14234	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							107,70081	
P-234	PJ117-3BQB	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000			140,20	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
				Subtotal:		14,77200	14,77200
Materials							
	BJ115-0QEE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	118,94000 =	118,94000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	28,90000 =	0,72250
				Subtotal:		119,66250	119,66250
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,36930
				COST DIRECTE			134,80380
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	5,39215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			140,19595
P-235	PJ21C-3SHK	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2". Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000			102,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	30,41000 =	13,68450
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	26,08000 =	2,92096
				Subtotal:		16,60546	16,60546
Materials							
	BJ21C-0R8	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"	1,000	x	82,02000 =	82,02000
				Subtotal:		82,02000	82,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,24908
				COST DIRECTE			98,87454
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %	3,95498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,82952
P-236	PJ3H-3E7Y	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000			16,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200
				Subtotal:		7,38600	7,38600
Materials							
	BJ3I-0RLA	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	8,38000 =	8,38000
				Subtotal:		8,38000	8,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 143

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11079
				COST DIRECTE			15,87679
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,63507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,51186
P-237	PJ3I-3EHL	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000			9,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
				Subtotal:		7,38600	7,38600
Materials							
	BJ3J-0RN2	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000 x	1,55000 =	1,55000	
				Subtotal:		1,55000	1,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11079
				COST DIRECTE			9,04679
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,36187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,40866
P-238	PJ3I-3EHS	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000			12,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
				Subtotal:		7,38600	7,38600
Materials							
	BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000 x	4,53000 =	4,53000	
				Subtotal:		4,53000	4,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11079
				COST DIRECTE			12,02679
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,48107
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,50786
P-239	PM11-384K	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres d'aturada del sistema de ventilació. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.	Rend.: 1,000			417,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,000 /R x	30,41000 =	212,87000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,000 /R x	26,12000 =	182,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 144

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		395,71000	395,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,93565
				COST DIRECTE			401,64565
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		16,06583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			417,71148
P-240	PM11-384L	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres de les portes tallafocs. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació.	Rend.: 1,000		477,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x	30,41000 =	243,28000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000 /R x	26,12000 =	208,96000	
				Subtotal:		452,24000	452,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,78360
				COST DIRECTE			459,02360
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		18,36094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			477,38454
P-241	PM14-HCJB	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		368,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	60,82000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	26,12000 =	52,24000	
				Subtotal:		113,06000	113,06000
Materials							
	BM15-H62B	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior	1,000 x	240,00000 =	240,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			- Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.				
				Subtotal:		240,00000	240,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,69590
			COST DIRECTE				354,75590
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			14,19024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				368,94614
P-242	PM14-HCJC	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	Rend.: 1,000		571,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 26,12000 =	52,24000	
				Subtotal:		113,06000	113,06000
Materials							
	BM15-H62C	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.	1,000	x 435,00000 =	435,00000	
				Subtotal:		435,00000	435,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,69590
			COST DIRECTE				549,75590
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %			21,99024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				571,74614

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 146

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-243	PM17-386W	u	Muntatge i connexió de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent. Inclòs tots els elements necessaris (cablatge, material auxiliar, etc.) per a una correcta instal·lació.	Rend.: 1,000		67,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 26,12000 =	26,12000	
				Subtotal:		56,53000	56,53000
	Materials						
	BMU2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x 0,31000 =	0,31000	
	PAGU30204	Ud	Cable amb conductor de coure resistent al foc. Cumple las normas EN 50265, EN50266, EN50267, EN502678 y En 50200. Manguera libre de halógenos, no propagadora de la llama, no propagadora del incendio + RF 30 formada por 3 conductores (2 x 1,5mm2 + 1x0,75mm2) homologada para su sistema analógico. col·locat en canal o safata	3,000	x 2,25000 =	6,75000	
				Subtotal:		7,06000	7,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,84795
			COST DIRECTE				64,43795
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		2,57752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,01547
P-244	PM17-386X	u	Desconnexió, desmuntatge i acopi de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent per posterior muntatge.	Rend.: 1,000		29,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 26,12000 =	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,26500	28,26500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42398
			COST DIRECTE				28,68898
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		1,14756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,83653
P-245	PM32-DZ40	u	Muntatge d'extintor manual existent, amb suport a paret inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació.	Rend.: 1,000		24,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 26,12000 =	10,44800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:		22,61200	22,61200
	Materials						
	BMU3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,39000 =	0,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		0,39000	0,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33918
				COST DIRECTE			23,34118
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,93365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,27483
P-246	PM32-DZ41	u	Desmuntatge i acopi d'extintor manual existent per posterior muntatge.	Rend.: 1,000		11,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
				Subtotal:		11,30600	11,30600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16959
				COST DIRECTE			11,47559
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,45902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,93461
P-247	PMS0-6Z18	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000		10,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	
				Subtotal:		4,56150	4,56150
Materials							
	BMS0-1K0U	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000 x	3,50000 =	3,50000	
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900 x	2,66000 =	2,39400	
				Subtotal:		5,89400	5,89400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06842
				COST DIRECTE			10,52392
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,42096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,94488
P-248	PN38-EC7K	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		27,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	30,41000 =	5,01765	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000	=	4,30980
						Subtotal:		9,32745
								9,32745
	Materials							
	BN38-0XCH	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 "", de 64 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	16,61000	=	16,61000
						Subtotal:		16,61000
								16,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,13991
			COST DIRECTE					26,07736
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	1,04309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,12046
P-249	PNH0-CMFG	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització. Inclòs subministrament, instal·lació i tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació.	Rend.: 1,000				93,09 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600
						Subtotal:		16,95900
								16,95900
	Materials							
	BNH0-33AR	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització.	1,000	x	72,30000	=	72,30000
						Subtotal:		72,30000
								72,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,25439
			COST DIRECTE					89,51339
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%	3,58054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,09392
P-250	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000				2,73 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180
						Subtotal:		0,84795
								0,84795
	Materials							
	BP44-1A3V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,68000	=	1,76400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,76400			1,76400
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,01272
COST DIRECTE							2,62467
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,10499
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,72966
P-251	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		2,15	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000R				0,015	/R x 30,41000 =	0,45615	
A01-FEPH				0,015	/R x 26,12000 =	0,39180	
Subtotal:						0,84795	0,84795
Materials							
BP44-1A3X				1,050	x 1,15000 =	1,20750	
Subtotal:						1,20750	1,20750
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,01272
COST DIRECTE							2,06817
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,08273
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,15090
PY02-6154	u		Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		9,40	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A0E-000A				0,250	/R x 25,38000 =	6,34500	
Subtotal:						6,34500	6,34500
Maquinària							
C20B-00HC				0,250	/R x 10,41000 =	2,60250	
Subtotal:						2,60250	2,60250
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,09518
COST DIRECTE							9,04268
DESPESES INDIRECTES				4,00 %			0,36171
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,40438

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-252	PY02-6155	u	Enderroc de forjat existent per formació de forat per tal de permetre el pas de noves instal·lacions. Inclou enderroc puntual de forjat amb mitjans manuals i/o mecànics	Rend.: 1,000		165,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	24,55000 =	49,10000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000 /R x	25,38000 =	50,76000	
				Subtotal:		99,86000	99,86000
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	18,31000 =	36,62000	
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	2,000 /R x	10,41000 =	20,82000	
				Subtotal:		57,44000	57,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,49790
				COST DIRECTE			158,79790
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,35192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,14982
P-253	PY30-615B	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	Rend.: 1,000		5,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	29,42000 =	1,47100	
				Subtotal:		1,47100	1,47100
Materials							
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	0,300 x	13,70000 =	4,11000	
				Subtotal:		4,11000	4,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02207
				COST DIRECTE			5,60307
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,22412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,82719
P-254	XPAUU181	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions baixa tensió i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció.	Rend.: 1,000		1.560,00	€
P-255	XPAUU182	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions tèrmiques de la nova instal·lació i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. Inclous l'aixecament de plànols de la instal·lació existent.	Rend.: 1,000		1.560,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAUU191	PA	Partida alçada a justificar en obra corresponent a seguretat i salut, partida d'abonament íntegre, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent.	Rend.: 1,000	12.060,95	€
	XPAUU198	PA	Partida alçada a justificar en obra (PA) en concepte de neteja i condicionament final de les obres, partida d'abonament íntegre.	Rend.: 1,000	1.500,00	€
	XPAUU199	PA	PA per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte, partida alçada a justificar en obra.	Rend.: 1,000	9.000,00	€

AP.7.31 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Títol 3	01	Enderrocs
Títol 4	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1D2-HA2M	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment (P - 8)	3,66	2.121,000	7.762,86
2	P1D2-HGWT	m2	Protecció provisional de paviment interior, inclòs escales, amb làmina de polietilè i cartró ondulat. Fins i tot cinta autoadhesiva per a fixació de la protecció al perímetre, inclòs desmuntatge. (P - 11)	0,57	1.533,000	873,81
3	P1D2-HGWA	u	Protecció d'ascensor amb tauler de fusta, plàstic i cinta adhesiva, cobrint terra i paraments a tota la seva alçada, durant els treballs de rehabilitació o reforma, i posterior retirada de la protecció. (P - 10)	131,45	2,000	262,90
4	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, inclòs calaixos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 17)	6,48	1.533,000	9.933,84
5	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	20,25	11,000	222,75
6	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 12)	12,96	31,000	401,76
7	P21Q1-HBNE	m2	Arrencada de mirall amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió o contenidor (P - 28)	7,77	11,000	85,47
8	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	11,92	369,000	4.398,48
9	P21Z2-4RXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 29)	9,59	343,000	3.289,37
10	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	9,07	212,450	1.926,92
11	P214W-FEMK	m	Tall en paviment i forjat de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 24)	12,97	42,800	555,12
12	PY02-6155	u	Enderroc de forjat existent per formació de forat per tal de permetre el pas de noves instal·lacions. Inclou enderroc puntual de forjat amb mitjans manuals i/o mecànics (P - 252)	165,15	12,000	1.981,80
13	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	5,18	37,000	191,66
14	P214Q-4RPS	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	6,48	37,000	239,76
15	P214R-8GX3	m2	Enderroc de parament de façana, prèviament tall del perímetre de la façana i posterior enderroc de la fulla interior, enretirada de l'aïllament i enderroc de la fulla exterior, un gruix de façana de 30 cm, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	57,87	4,072	235,65
16	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	7,77	3,000	23,31
17	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	168,05	0,900	151,25
TOTAL	Títol 4		01.01.01.01			32.536,71

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Títol 3	01	Enderrocs
Títol 4	02	Instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1A2-HIS6	u	Jornada de presa de dades i reportatge fotogràfic previ al desmuntatge d'elements existents, consistent en la inspecció, identificació, inventari i documentació gràfica, si s'escau, de tots els elements situats en falsos sostres i paraments que hagin de ser desmuntats i acopiats per a la correcta execució de les obres. Inclou la presa de dades, etiquetatge, reportatge fotogràfic, identificació de la seva ubicació original i estat de conservació, així com totes les operacions auxiliars necessàries per garantir-ne el posterior muntatge. (P - 4)	414,67	1,000	414,67
2	P214I-AKAO	m2	Desmuntatge i acopi de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera). Inclou la desconexió elèctrica dels elements terminals i la protecció del cablejat en punta. (P - 16)	1,41	1.533,000	2.161,53
3	P214I-AKZP	m2	Desmuntatge de la instal·lació de climatització i ventilació existent, inclòs buidatge, canonades, aïllament, vàlvules, fan-coils, conductes, aïllament, comportes, suportacions de tots els elements, termostats, bombes, etc. amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 18)	1,17	2.157,000	2.523,69
4	P21GD-CUKW	u	Desmuntatge i enretirada de bomba de calor, desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclòs grua. (P - 25)	274,68	2,000	549,36
5	P21GQ-W8ZH	u	Desmuntatge i enretirada de dipòsit i/o vas, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre contenidor o sac corresponent (P - 26)	128,30	2,000	256,60
6	PM17-386X	u	Desconexió, desmuntatge i acopi de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent per posterior muntatge. (P - 244)	29,84	6,000	179,04
7	PM32-DZ41	u	Desmuntatge i acopi d'extintor manual existent per posterior muntatge. (P - 246)	11,93	1,000	11,93
8	PG6H-CUJM	u	Desconexió, desmuntatge i acopi de conjunt de mecanismes amb 4 bases d'endoll i 2 RJ45, amb marc i bastidor i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 230)	29,82	1,000	29,82
9	P1D2-HA2Z	m2	Protecció de la pols i la runa d'elements contra incendi ubicats en cel·las, com els detectors, etc. amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada (P - 9)	0,32	2.121,000	678,72
TOTAL Títol 4 01.01.01.02					6.805,36	

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Títol 3	02	Paraments verticals
Títol 4	01	Façana

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 34)	2,30	140,130	322,30
2	P881-4WER	m2	Estuc d'estuc de morter de calç i sorra de marbre blanc, col·locat mitjançant estesa sobre parament arrebossat, acabat raspat i pintat amb pintura al silicat de color igual a l'existent amb una capa de fons (P - 59)	41,67	199,180	8.299,83

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 4	01.01.02.01	8.622,13
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Obra civil	
Títol 3	02	Paraments verticals	
Títol 4	02	Divisòries	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6126-58YL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de guix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 41)	50,75	88,200	4.476,15
2	PY30-615B	u	Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 253)	5,83	145,000	845,35
3	P7DA-EQF5	u	Segellat de protecció contra el foc de forat per al pas d'instal·lacions amb escuma intumescent autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola (P - 51)	3,29	164,000	539,56
4	P654-14TX8	m2	Retacat d'envà existent mitjançant envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'envà de 126 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb aïllament acústic (D) de 15 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W amb un aïllament acústic total de 43 dB (P - 42)	92,74	80,400	7.456,30

TOTAL	Títol 4	01.01.02.02	13.317,36
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Obra civil	
Títol 3	02	Paraments verticals	
Títol 4	03	Revestiments	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P811-3EYK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 53)	36,23	306,600	11.108,12
2	P822-3NY1	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 lliscament reduït (T) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 55)	33,86	306,600	10.381,48
3	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 54)	15,59	34,200	533,18
4	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 63)	6,05	163,500	989,18
5	P9U9-6Y48	m	Sòcol de PVC, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu (P - 69)	7,85	9,600	75,36

TOTAL	Títol 4	01.01.02.03	23.087,32
Obra	01	Pressupost	
Capítol	01	Obra civil	

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

Titul 3	03	Paraments horitzontals
Titul 4	01	Forjats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P4S6-609X	m	Reforç estructural amb cercol perimetral al forat del forjat mitjançant una pletina d'acer S275JR de 300 mm d'ample i 5 mm de gruix, col·locat al perímetre del forjat, fixat amb tacs químics i ataconat amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada al forjat existent. (P - 37)	249,13	25,000	6.228,25
2	P89C-393V	m	Pintat antioxidant d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 60)	37,18	25,000	929,50
TOTAL	Titul 4	01.01.03.01				7.157,75

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Titul 3	03	Paraments horitzontals
Titul 4	02	Cel ras

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P84E-42QY	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal llisa, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria oculta d'acer galvanitzat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats #, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 57)	50,39	1.343,000	67.673,77
2	P846-9JOG	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 56)	34,99	190,000	6.648,10
3	P84N-A82H	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 58)	61,25	149,000	9.126,25
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 62)	6,97	339,000	2.362,83
5	P214I-AKZQ	m2	Muntatge de les diferents instal·lacions del sostre (il·luminació, electricitat, contra incendis, senyals dèbils, etcètera), inclòs la perforació de les plaques i els marcs i premarcs . (P - 19)	5,87	1.533,000	8.998,71
TOTAL		Titul 4	01.01.03.02			94.809,66

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Titul 3	03	Paraments horitzontals
Titul 4	03	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P93M-JQC1	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió (P - 65)	38,43	3,000	115,29

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

2	P9Z3-DP8E	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 70)	4,15	3,000	12,45
3	P9M5-608Q	m2	Paviment de morter autoanivellant de 10 mm de gruix sobre el paviment de formigó (P - 68)	50,11	3,000	150,33
4	P9C2-155EC	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 60x60 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix (P - 67)	47,60	3,000	142,80
5	PDK0-EUW4	u	Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i replenada amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 84)	438,73	1,000	438,73

TOTAL	Títol 4	01.01.03.03	859,60
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Títol 3	04	Coberta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P45C0-KIBB	m2	Formació de bancada per unitat exterior de 5 cm de gruix composta per: - Làmina de neoprè de 15 mm de gruix per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, - Formigonament per a bancades, amb Formigó per armar HA - 35 / F / 10 / XC2 + XM2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. Inclou encofrat. - Armadura per a bancades AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Inclòs subministrament de tot el material i col·locació de les suportacions. (P - 35)	145,76	9,600	1.399,30
2	P721-5QJE	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-2 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 7,7 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2 sobre làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 48)	49,79	29,500	1.468,81
3	P7B1-6Q74	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 50)	7,33	28,000	205,24
4	P510-38E5	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm, de 6 cm de gruix (P - 38)	5,11	28,000	143,08
5	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (P - 40)	10,36	34,000	352,24
6	P6126-58YL	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 41)	50,75	4,000	203,00
7	P783-8D34	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 49)	13,21	4,000	52,84
8	P442-DG2E	kg	Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 34)	2,30	8,910	20,49
9	P811-3EUU	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, esquitxat (P - 52)	30,27	4,000	121,08
10	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 61)	13,00	4,000	52,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

11	P4LK-ZDQW	m2	Sostre de supermaó de 1000x250x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-118+4 cm, col·locat amb morter mixt de ciment. (P - 36)	85,85	1,500	128,78
12	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 39)	25,91	1,500	38,87
13	P8KB-464X	m	Goteró de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 64)	31,33	2,500	78,33

TOTAL	Títol 3	01.01.04	4.264,06
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Títol 3	05	Fusteries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAP0-374T	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 73)	59,16	3,000	177,48
2	PAY1-4XTO	u	Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim (P - 76)	23,53	3,000	70,59
3	PAQ7-AJAB	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina (P - 74)	140,03	3,000	420,09
4	P662-6YAD	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 95 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 43)	321,40	14,000	4.499,60
5	P662-6YAI	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 140 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 46)	451,93	8,000	3.615,44
6	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 44)	502,97	3,000	1.508,91
7	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 45)	351,41	9,000	3.162,69
8	P662-6YBH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 200 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 47)	442,34	5,000	2.211,70
9	PAN5-7ZG3	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 450x250 cm (P - 72)	76,29	1,000	76,29
10	PAY0-50CU	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 5,0 a 6,0 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calçari 1:3 (P - 75)	183,34	1,000	183,34
11	PAF7-7TBG	u	Tancament fix d'alumini lacat blanc amb dos fulles oscil·lobatents, col·locat sobre bastiment de base, amb una fulla fixa, per a un buit aproximat de 540x250 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	2.982,28	1,000	2.982,28

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 71)			
12	PC1H-HYVM	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 78)	66,25	13,500	894,38

TOTAL	Títol 3	01.01.05	19.802,79
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Obra civil
Títol 3	06	Mobiliari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PC16-5NMJ	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta. Inclòs tauler de fusta aglomerada i subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 77)	99,74	11,000	1.097,14

TOTAL	Títol 3	01.01.06	1.097,14
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	01	Sanejament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D1-HA2J	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (P - 6)	97,59	1,000	97,59
2	PD18-8D53	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 79)	23,11	20,000	462,20
3	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 82)	22,14	170,000	3.763,80
4	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 80)	19,93	188,000	3.746,84
5	PNH0-CMFG	u	Bomba de recollida de condensats per a unitat de climatització. Inclòs subministrament, instal·lació i tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació. (P - 249)	93,09	8,000	744,72
6	PJ3I-3EHL	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 237)	9,41	51,000	479,91
7	P1D1-HA2K	u	Punt de connexió als elements de la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (P - 7)	44,06	51,000	2.247,06
8	PJ3I-3EHS	u	Sifó registrable, de PVC de 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 238)	12,51	6,000	75,06
9	P1A2-HIS7	u	Jornada d'inspecció prèvia mitjançant càmera per verificar l'estat interior de les fosses sèptiques, incloent el desplaçament de l'equip tècnic, la introducció de la càmera, la inspecció visual de les parets, fons, juntes, entrades i sortides, la detecció de defectes, obturacions, infiltracions o altres anomalies, per tal de ser reparats. (P - 5)	103,67	1,000	103,67
10	PDH0-60AZ	u	Neteja i desembussada clavegueres i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió i restitució i refer la fosa sètica, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 83)	554,56	1,000	554,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

TOTAL	Títol 3	01.02.01	12.275,41
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	02	Fontaneria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF56-U405	u	Connexió a xarxa de fontaneria existent, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (P - 188)	88,12	11,000	969,32
2	PF56-FJGL	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 187)	11,53	23,000	265,19
3	PFQ0-3LCM	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 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 190)	5,98	23,000	137,54
4	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 212)	1,45	23,000	33,35
5	PJ117-3BQB	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 234)	140,20	10,000	1.402,00
6	PJ117-3BMQ	u	Lavabo mural amb joc de fixacions de porcellana esmaltada per a mobilitat reduïda, d'amplària 55 cm i longitud 64 cm, de color blanc, col·locat amb suports murals. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 233)	107,70	1,000	107,70
7	PJ21C-3SHK	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2". Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 235)	102,83	11,000	1.131,13
8	PN38-EC7K	u	Vàlvula d'esquadra per encastar, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ", de 64 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 248)	27,12	16,000	433,92
9	PD1A-F121	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 81)	20,69	11,000	227,59
10	PJ3H-3E7Y	u	Sifó de botella per a lavabo, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 236)	16,51	11,000	181,61
11	PF56-U40A	u	Connexió a sifó de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per a la distribució, aïllaments, mecanismes i vàlvules (P - 189)	58,75	6,000	352,50

TOTAL	Títol 3	01.02.02	5.241,85
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	03	Electricitat
Títol 4	01	Quadre elèctric

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG10-DB4V	u	Ampliació Quadre General de Distribució Biblioteca (AMP.Q.G.D.B), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 206)	2.167,56	1,000	2.167,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

2	PG10-DB4W	u	Ampliació Quadre General de Distribució Centre Cívic (AMP.Q.G.D.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 207)	993,42	1,000	993,42
3	PG10-DB20	u	Quadre Secundari Climatització Biblioteca (Q.S.C.B.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 200)	2.884,50	1,000	2.884,50
4	PG10-DB21	u	Quadre Secundari Climatització Centre Cívic (Q.S.C.C.C.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari estanc, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 201)	1.832,71	1,000	1.832,71
5	PG52-DY01	u	Analitzador de xarxes trifàsic de tres fils per col·locar sobre carril i comunicació ModBus RTU. (P - 228)	304,40	2,000	608,80
6	PG10-DB4X	u	Quadre Secundari Planta -1 (AMP.Q.S.P-1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 208)	1.300,85	1,000	1.300,85
7	PG10-DB4Y	u	Quadre Secundari Planta Baixa (AMP.Q.S.PB), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 209)	2.058,20	1,000	2.058,20
8	PG10-DB4Z	u	Quadre Secundari Planta 1 (AMP.Q.S.P1), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 210)	1.300,85	1,000	1.300,85
9	PG10-DB4A	u	Quadre Secundari Planta 2 (AMP.Q.S.P2), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 203)	1.264,69	1,000	1.264,69
10	PG10-DB4B	u	Quadre Secundari Planta 3 (AMP.Q.S.P3), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 204)	1.300,85	1,000	1.300,85
11	PG10-DB4C	u	Quadre Secundari Planta 4 (AMP.Q.S.P4), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou armari, aparellatge elèctric, rotulació i accesoris. Així com també col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 205)	1.264,69	1,000	1.264,69
12	PG10-DB3I	u	Recablejat i ordenació de circuits elèctrics en quadres elèctrics existents. Inclòs mà d'obra i material petit per a una correcta execució. (P - 202)	245,70	10,000	2.457,00
13	PG51-CTD9	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials amb protocol de comunicació Modbus RTU, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 227)	174,16	15,000	2.612,40
14	PGC3-B5XV	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 600 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0,6, sobrecàrrega admissible del 110% durant 5 minuts i del 120% durant 100 ms, comunicació remota mitjançant port USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 2 preses de corrent del tipus schuko amb protecció, format torre, col·locat (P - 232)	113,02	2,000	226,04

TOTAL	Títol 4	01.02.03.01	22.272,56
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	03	Electricitat
Títol 4	02	Distribució

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG33-E74I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , 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 tub (P - 221)	14,94	120,000	1.792,80
2 PG33-E74G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm ² , 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 tub (P - 220)	11,87	30,000	356,10
3 PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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 tub (P - 224)	14,06	34,000	478,04
4 PG33-E76H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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 tub (P - 223)	8,79	246,000	2.162,34
5 PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , 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 tub (P - 222)	5,89	35,000	206,15
6 PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 tub (P - 218)	4,43	375,000	1.661,25
7 PG2N-EUKJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 215)	2,64	30,000	79,20
8 PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 214)	1,82	570,000	1.037,40
9 PG2P-6SY Y	m	Tub rígida de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 216)	5,95	120,000	714,00
TOTAL	Títol 4	01.02.03.02			8.487,28

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	03	Electricitat
Títol 4	03	Mecanismes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG6S-486F	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (P - 231)	42,00	66,000	2.772,00
2 PG6H-CUJA	u	Subministrament i col·locació de conjunt d'encastar amb tapa, amb quatre preses de corrent bipolar tipus "Schuko" i dues preses RJ45 categoria 6A. Inclòs caixa d'encastar, mecanismes, suports, plaques, adaptadors per a caixes universals, cablejat i accessoris. Totalment	84,96	1,000	84,96

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

muntat i connexionat. (P - 229)

TOTAL	Títol 4	01.02.03.03	2.856,96
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització
Títol 4	01	Maquinària exterior i distribuïdors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEF1-6QQO	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 22,4 kW i potència calorífica nominal 25,0 kW. Potència frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,7, SEER 8,73, rang de funcionament de temperatura de bul 52°C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 910x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m³/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 105)	15.364,08	1,000	15.364,08
2	PEF1-6QQP	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 28,0 kW i potència calorífica nominal 31,5 kW. Potència frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,17, SEER 8,42, rang de funcionament de temperatura de bulb potència calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,65, SCOP 4,76, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 270 kg, cabal d'aire 170 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 106)	17.180,96	3,000	51.542,88
3	PEF1-6QQQ	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 33,5 kW i potència calorífica nominal 37,5 kW. Potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 4,18, SEER 8,85, rang de funcionament de temperatura de bulb 52°C, potència calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,3, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 920x1858x740 mm, pes 271 kg, cabal d'aire 200 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 107)	20.923,92	2,000	41.847,84

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 12

4	PEF1-6QQS	u	Unitat exterior amb recuperació de calor d'alta eficiència energètica inverter per a sistema aire-aire multi-split, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació trifàsica (400V/50Hz), potència frigorífica 40,0 kW i potència calorífica nominal 45,0 kW. Potència frigorífica nominal 40,0 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), EER 3,75, SEER 8,33, rang de funcionament de temperatura de bulb des de -5°C fins 52°C, potència calorífica nominal 45,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 4,21, SCOP 4,77, consum elèctric nominal kW, rang de funcionament de temperatura des de -20°C fins 15,5°C, compressor scroll hermèticament segellat amb control Inverter, 1207x1858x740 mm, pes 310 kg, cabal d'aire 250 m3/min. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 108)	25.021,52	1,000	25.021,52
5	PEF1-6QQT	u	Unitat exterior per a sistema aire-aire 1x1, bomba de calor, per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica 1,5 kW i potència calorífica nominal 2,0 kW. Potència frigorífica nominal 1,0 kW, SEER 7,2, potència calorífica nominal 2,0 kW, SCOP 4,7, consum elèctric nominal 0,5 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 109)	875,32	1,000	875,32
6	PEM5-9K3D	u	Amortidors de moll 4 unitats. Suports antivibratoris amb base metàl·lica amb dos forats per fixar-se a estructura metàl·lica. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 156)	138,63	10,000	1.386,30
7	PEV4-6SV5	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 6 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x840 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 167)	9.036,24	2,000	18.072,48
8	PEV4-6SV6	u	Controlador BC principal amb vàlvula de tall integrada, per a sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, per a connexió d'unitat exterior amb recuperació de calor, sistema de dos tubs, a 8 unitats interiors, amb separador de maneig de fases líquid aïllament, alimentació monofàsica a 230 V, dimensions 1040x252x880 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 168)	10.966,48	5,000	54.832,40
9	PEV4-6SW3	u	Kit per a unió de dues sortides. Kit per a unió de dues sortides de línia frigorífica, per a controlador BC. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris. (P - 170)	148,58	5,000	742,90
10	PEV4-6SW2	u	Kit distribuïdor de dos sortides. Kit de derivació de línia frigorífica, de 2 sortides, capacitat frigorífica nominal aigües avall inferior o igual a 23,26 kW. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements	141,30	8,000	1.130,40

PRESSUPOST

Pàg.: 13

		necessaris. (P - 169)			
11	PEZ1-6RX3	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-32 (P - 179)	73,00	125,400
TOTAL Títol 4		01.02.04.01			219.970,32
Obra		01	Pressupost		
Capítol		02	Instal·lacions		
Títol 3		04	Climatització		
Títol 4		02	Maquinària interior		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-9K3E	u			
		Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carcassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 157)	33,50	8,000	268,00
2	PEJ4-48CB	u			
		Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 8,0 kW i potència calorífica 9,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec del bulb sec interior 19°C) potència calorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 118)	2.737,81	1,000	2.737,81
3	PEJ4-48CF	u			
		Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9,0 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 10,0 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 33,1 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 121)	2.829,33	2,000	5.658,66
4	PEJ4-48CD	u			
		Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 14,0 kW i potència calorífica 16,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1400x732 mm, pes 37, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 37 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.	3.403,41	3,000	10.210,23

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 14

			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 119)			
5	PEJ4-48CE	u	Fan-coil de sostre horitzontal tipus unitat interior de conductes pressió estàndard. Potència frigorífica 16,0 kW i potència calorífica 18,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat amb distribució per conducte rectangular, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulb 2 de l'aire interior 19°C) potència calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,3 kW, de 250x1600x732 mm, pes 42 kg, amb ventilador de tres velocitats, cabal d'aire a velocitat alta 44 m³/min, aspiració d'aire posterior o inferior i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 120)	3.645,73	2,000	7.291,46
6	PEGJ-CSFZ	u	Cassette potència frigorífica 1,7 kW i potència calorífica 1,9 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,02 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 133 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 116)	2.180,89	2,000	4.361,78
7	PEGJ-CSFA	u	Cassette potència frigorífica 2,2 kW i potència calorífica 2,5 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 142 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 110)	2.370,17	7,000	16.591,19
8	PEGJ-CSFB	u	Cassette potència frigorífica 2,8 kW i potència calorífica 3,2 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulb sec de	2.398,25	4,000	9.593,00

PRESSUPOST

Pàg.: 15

			l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 208x570x570 mm, cabal d'aire a velocitat alta 150 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 111)			
9	PEGJ-CSFC	u	Cassette potència frigorífica 3,6 kW i potència calorífica 4,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 267 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal) i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 112)	2.426,33	5,000	12.131,65
10	PEGJ-CSFD	u	Cassette potència frigorífica 4,5 kW i potència calorífica 5,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,03 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 283 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 113)	2.586,49	5,000	12.932,45
11	PEGJ-CSFH	u	Cassette potència frigorífica 5,6 kW i potència calorífica 6,3 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en 0,06 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 300 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 114)	2.659,29	8,000	21.274,32
12	PEGJ-CSFI	u	Cassette potència frigorífica 9,0 kW i potència calorífica 10,0 kW. Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-32, potència frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulb sec aire interior 19°C).	3.002,49	4,000	12.009,96

PRESSUPOST

Pàg.: 16

			<p>potència calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal 0,12 kW, de 258x840x840 mm, cabal d'aire a velocitat alta 383 l/s, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), i bomba de drenatge. Motor tipus EC. Inclou elements per a suspensió del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 115)</p>			
13	PEGL-CSCK	u	<p>Unitat interior mural tipus split amb una potència frigorífica màxima de 1,5 kW i una potència calorífica màxima de 2,0 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 117)</p>	668,38	1,000	668,38
14	PEM5-9K3G	u	<p>Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de fan-coil.</p> <p>Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 159)</p>	89,68	16,000	1.434,88

TOTAL	Títol 4	01.02.04.02	117.163,77
--------------	----------------	--------------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització
Títol 4	03	Distribució canonades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	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>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 185)	15,64	285,000	4.457,40
2	PF51-6RXG	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 182)	18,64	525,000	9.786,00
3	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 180)	20,43	176,000	3.595,68
4	PF51-6RXI	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 184)	20,06	426,000	8.545,56
5	PF51-6RXH	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 183)	41,54	266,000	11.049,64
6	PF51-6RXF	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 181)	47,20	167,000	7.882,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 17

7	PF54-6RY8	m	Tub de coure R250 (recuit) 1''1/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 186)	74,34	109,000	8.103,06
8	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 195)	8,29	285,000	2.362,65
9	PFQ0-3LKJ	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 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 191)	9,09	525,000	4.772,25
10	PFQ0-3LKL	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 192)	9,98	176,000	1.756,48
11	PFQ0-3LL4	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 193)	12,47	426,000	5.312,22
12	PFQ0-3LL5	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 194)	12,53	266,000	3.332,98
13	PFQ0-3LOO	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 196)	12,63	167,000	2.109,21
14	PFQ0-3LOP	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 197)	14,62	109,000	1.593,58
15	PFR0-3NNF	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 198)	22,61	112,000	2.532,32
16	PFR0-3NNG	m	Recobrint d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 199)	24,55	12,000	294,60
17	PG2H-4DVB	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 100x600 mm, resistent als UV, 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 (P - 211)	185,09	23,000	4.257,07
18	P968-E2YM	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, de 35x30 cm, col·locada recolzada sobre la coberta i fixada a la safata. (P - 66)	52,36	20,000	1.047,20
TOTAL Títol 4			01.02.04.03			82.790,30

PRESSUPOST

Pàg.: 18

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització
Títol 4	04	Distribució conductes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 98)	47,85	191,270	9.152,27
2	PE63-6PFH	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 104)	67,54	191,270	12.918,38
3	PEN1-9G6A	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 550x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 162)	331,35	1,000	331,35
4	PEN1-9G6D	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 163)	382,31	6,000	2.293,86
5	PEN1-9G6E	u	Caixa de registre i filtres amb eficàcia G4 de conducte mesures 700x240+900x240 mm. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 164)	417,67	1,000	417,67
6	PE41-3909	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 93)	13,52	10,000	135,20
7	PE41-38ZZ	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 91)	12,55	4,000	50,20
8	PE41-38ZY	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 90)	12,19	9,000	109,71
9	PE41-38WK	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 86)	11,09	10,000	110,90
10	PE41-38WS	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 87)	11,01	10,000	110,10
11	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada (P - 99)	50,01	6,000	300,06
12	PE56-B29S	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada (P - 101)	40,38	4,000	161,52
13	PE56-B29T	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada (P - 102)	36,63	3,000	109,89
14	PEK3-BYLT	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 250 mm de llargària, 125 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 132)	50,36	1,000	50,36

TOTAL	Títol 4	01.02.04.04	26.251,47
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització
Títol 4	05	Elements terminals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEK2-48A8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols (P - 123)	34,82	7,000	243,74

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 19

2	PEK2-48BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols (P - 126)	35,36	12,000	424,32
3	PEK2-49BB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols (P - 129)	37,82	2,000	75,64
4	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols (P - 125)	40,57	1,000	40,57
5	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació. (P - 149)	327,41	7,000	2.291,87
6	PEKJ-38QR	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 140)	367,88	12,000	4.414,56
7	PEKJ-38QS	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 141)	426,83	2,000	853,66
8	PEKJ-38RC	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 144)	515,29	1,000	515,29
9	PEKP-BSJH	u	Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 150)	350,64	30,000	10.519,20
10	PEKB-6YY1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 136)	455,95	11,000	5.015,45

TOTAL	Títol 4	01.02.04.05	24.394,30
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	04	Climatització
Títol 4	06	Control i detecció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEV7-H9VA	u	Control de sistema centralitzat per a 400 grups, amb pantalla tàctil a color, servidor web i servei de control i monitorització de la instal·lació de forma remota MELCloud Commercial. Control per a 50 grups o 50 unitats interiors d'aire condicionat (400 grups amb mòduls d'expansió). Dimensions 306x211x71,8 mm, amb pantalla tàctil LCD de 11,1'', servidor web, servei de control i monitorització de la instal·lació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 171)	5.311,67	2,000	10.623,34

PRESSUPOST

Pàg.: 20

2	PEV7-H9WA	u	Connector per a operació i monitorització mitjançant senyals externs. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 172)	116,87	2,000	233,74
3	PEVD-HD3H	u	Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 178)	3.362,76	2,000	6.725,52
4	PEVC-369M	u	Termòstat. Control remot individual deluxe amb pantalla tàctil, amb programador setmanal, inclou alarma visual i acústica. Funció disponible per a unitats interiors VRF amb gas R32. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. Control remot individual amb programador setmanal, compatible amb interiors de City Multi, Mr.Slim i Industrial. (P - 177)	230,85	27,000	6.232,95
5	PEVC-369A	u	Termòstat d'ambient, preu mitjà. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 176)	146,18	1,000	146,18
6	PM14-HCJB	u	Kit de sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32 complint normativa EN378 (RSIF). Ubicació del sensor pròxim a la unitat interior i la part superior del sensor es pot muntar a un màxim de 300 mm per sobre del terra. Sensor equipat amb alarmes sonores i visuals integrades combinat a font d'alimentació per tal de complir EN378 (RSIF). Característiques: - Unitats interiors en combinació amb la caixa de distribució - Necessari per a cada unitat interior - Connectar el sensor a la caixa de distribució Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 241)	368,95	27,000	9.961,65
7	PM14-HCJC	u	Font d'alimentació per a sistemes amb refrigerant R32 per a connectar el sensor independent amb funció d'alarma per a la detecció i activació d'alarmes en cas de fuga de refrigerant R32. La caixa d'alimentació proporciona una font d'alimentació separada per a les mesures de seguretat necessàries per a una instal·lació de bomba de calor R32 complint normativa EN378 (RSIF). Fins a 8 unitats interiors. Característiques: - Sensor en combinació a la font d'alimentació - Connexió amb el BC controler. - Font d'alimentació: 230V/1/50Hz - Corrent: 0,1 A - Consum d'energia: 7 W Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 242)	571,75	8,000	4.574,00
8	PEV1-H9WY	m	Cable control de comunicacions per a bus de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 166)	3,72	2.125,000	7.905,00
9	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 213)	1,45	1.963,000	2.846,35
10	PG2P-6SZ6	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 217)	4,21	162,000	682,02

TOTAL	Títol 4	01.02.04.06	49.930,75
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	05	Ventilació
Títol 4	01	Maquinària

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEM5-9K3E	u	Amortidor antivibratori d'acer per a sostre (4 unitats), de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carcassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2. Inclòs subministrament, tots	33,50	7,000	234,50

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 21

			els elements necessaris i instal·lació. (P - 157)			
2	PEM5-9K21	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 86 %) configurable de cabal nominal 2.100 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 400 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. - Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere. - Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9. - Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2. - Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 151)</p>	17.776,12	2,000	35.552,24
3	PEM5-9K22	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 83 %) configurable de cabal nominal 2.700 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p>	18.628,16	4,000	74.512,64

PRESSUPOST

Pàg.: 22

		<p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B.- Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere.- Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9.- Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2.- Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 152)</p>				
4	PEM5-9K23	u	<p>Recuperador de calor d'alta eficiència (mínim 89 %) configurable de cabal nominal 3.300 m3/h amb resistència elèctrica de postescalfament incorporada.</p> <p>Recuperador de calor, amb intercanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència (certificat EUROVENT), muntat en caixa d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic no inflamable (M0) de fibra de vidre de 25mm de gruix. Configuració amb boques en posició horitzontal, amb entrades i sortides d'aire configurables per l'instal·lador, permetent múltiples combinacions. Embocadures amb forma circular. Ventiladors amb rodets d'àleps cap a enrere, equipats amb motor EC amb protecció tèrmica i placa electrònica de control integrada. Filtres sintètics de molt baixa pèrdua de càrrega tant en impulsio com en extracció. By-pass de l'intercanviador de calor, ubicat a la impulsio d'aire amb servomotor integrat. Inclou control automàtic amb modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV). Visualització del cabal en totes les maneres gràcies als transmissors de cabal integrats en ambdós fluxos d'aire. També permet la gestió de la temperatura d'impulsio o ambient gràcies a les sondes de temperatura existents al recuperador. Resistència elèctrica de postescalfament inclosa a l'interior. Temperatura mínima d'aire exterior -10°C. Per a temperatures inferiors cal utilitzar bateries de precalefacció ubicades a l'aspiració de l'aire exterior. Amb resistència elèctrica de calefacció incorporada.</p> <p>Pressió disponible de fins a 800 Pa segons condicions de treball.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motors: EC d'alimentació monofàsica, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B.- Ventiladors: Plug-fans amb rodets d'àleps enrere.- Filtres: F7: Filtres F7 de baixa pèrdua per a l'aportació d'aire i M5: Filtres M5 per a l'extracció d'aire. Inclou filtre amb eficiència F6 i F9.- Control: Inclou control manual o automàtic amb comunicació Modbus en modes cabal variable (VAV), pressió constant (COP) o cabal constant (CAV), mitjançant sensors de CO2.- Dimensions: 2.300x1.765x400 mm. <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a conductes. Connexió a la xarxa elèctrica. Estesa de cables. Connexió de cables. Posada en marxa.</p> <p>Inclòs el subministrament i instal·lació amb tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en marxa. (P - 153)</p>	19.748,76	1,000	19.748,76
5	PEM5-9K3F	u	<p>Acoblaments elàstics per a conducte en sortida de recuperador.</p> <p>Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 158)</p>	89,68	28,000	2.511,04
6	PEM5-9K3I	u	<p>Adaptadors de conducte circular a conducte rectangular. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 160)</p>	262,27	28,000	7.343,56
TOTAL Títol 4			01.02.05.01			139.902,74

PRESSUPOST

Pàg.: 23

Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	05	Ventilació
Títol 4	02	Distribució

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE54-35DN	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 98)	47,85	749,840	35.879,84
2	PE63-6PFH	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 30 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 104)	67,54	751,151	50.732,74
3	PE41-38WI	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 85)	9,52	2,000	19,04
4	PE41-38Y0	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 88)	9,84	7,000	68,88
5	PE41-38YA	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 - 89)	10,20	7,000	71,40
6	PE41-38WS	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 87)	11,01	9,000	99,09
7	PE41-38WK	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 86)	11,09	4,000	44,36
8	PE41-38ZY	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 230 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 90)	12,19	3,000	36,57
9	PE41-38ZZ	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 91)	12,55	8,000	100,40
10	PE41-3909	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 275 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 93)	13,52	1,000	13,52
11	PE41-3900	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 92)	13,86	16,000	221,76
12	PE41-390C	m	Tub flexible amb Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster i feltre de llana mineral de vidre de 356 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 94)	17,72	4,000	70,88
13	PEK6-FI8F	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió. (P - 134)	514,87	6,000	3.089,22
14	PEK6-FID1	u	Comporta tallafocs amb servomotor per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes. Inclòs subministrament, instal·lació i connexió. (P - 135)	489,24	4,000	1.956,96
15	PEK3-BYGO	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 75 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 130)	47,93	1,000	47,93
16	PEK3-BYGP	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 175 mm de llargària, 100 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 131)	50,01	1,000	50,01
17	PEK3-BY LX	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 350 mm de llargària, 150 mm d'alçària i 120	55,51	4,000	222,04

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 24

			mm de fondària, fixada mecànicament (P - 133)			
18	PE56-B29R	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 600 x 450 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 100)	90,68	20,000	1.813,60
19	PE56-B29Y	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 500 x 400 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 103)	71,28	1,000	71,28
20	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 99)	50,01	17,000	850,17
21	PE56-B29S	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 300 x 200 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 101)	40,38	8,000	323,04
22	PE56-B29T	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 250 x 150 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada (P - 102)	36,63	11,000	402,93
23	PE421-490E	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 95)	24,65	68,000	1.676,20
24	PE421-491T	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 96)	29,52	12,000	354,24
25	PE421-492D	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 97)	42,32	18,000	761,76

TOTAL	Títol 4	01.02.05.02	98.977,86
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	05	Ventilació
Títol 4	03	Elements terminals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEK2-49B1	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 425x75 mm i fixat amb cargols (P - 127)	20,18	13,000	262,34
2	PEK2-48A8	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x125 mm i fixat amb cargols (P - 123)	34,82	6,000	208,92
3	PEK2-49BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x75 mm i fixat amb cargols (P - 128)	31,67	4,000	126,68
4	PEK2-48BA	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x225 mm i fixat amb cargols (P - 126)	35,36	10,000	353,60
5	PEK2-49BB	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 825x325 mm i fixat amb cargols (P - 129)	37,82	5,000	189,10
6	PEK2-48A5	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x225 mm i fixat amb cargols (P - 122)	42,07	12,000	504,84
7	PEK2-48AC	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1225x225 mm i fixat amb cargols (P - 124)	42,66	2,000	85,32
8	PEK2-48AD	u	Bastiment de muntatge d'acer lacat, de 1025x325 mm i fixat amb cargols (P - 125)	40,57	2,000	81,14
9	PEKJ-38SC	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corredissa de regulació de cabal tipus corredissa, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació. (P - 148)	189,88	2,000	379,76

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 25

10	PEKJ-38SD	u	Reixeta d'impulsió, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb lamel·les deflectores verticals en forma de gota, regulables individualment i comporta corrediça de regulació de cabal tipus corrediça, d'alumini anoditzat blanc, de 825x125 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat o paret, muntatge i instal·lació. (P - 149)	327,41	6,000	1.964,46
11	PEKJ-38RA	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 425x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 142)	175,49	11,000	1.930,39
12	PEKJ-38QK	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x75 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 139)	277,15	4,000	1.108,60
13	PEKJ-38QR	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 140)	367,88	10,000	3.678,80
14	PEKJ-38QS	u	Reixeta retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals amb comporta corredera de regulació, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat blanc, de 825x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 141)	426,83	5,000	2.134,15
15	PEKJ-38RB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (P - 143)	376,74	10,000	3.767,40
16	PEKJ-38RZ	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x225 mm, i fixada al bastiment. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (P - 145)	159,42	2,000	318,84
17	PEKJ-38SA	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1225x225 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (P - 146)	442,10	2,000	884,20
18	PEKJ-38SB	u	Reixeta d'impulsió/retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, distància entre aletes 8mm, d'alumini anoditzat per exterior, de 1025x325 mm, i fixada al bastiment i amb plènum d'acer galvanitzat aïllat per la connexió amb conducte. Inclou perforació, muntatge i instal·lació. (P - 147)	429,17	2,000	858,34
19	PEKB-6YY1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 600 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 136)	455,95	16,000	7.295,20
20	PEKB-6YY2	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 500 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 137)	410,37	10,000	4.103,70
21	PEKB-6YY3	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió o retorn d'aire, d'aletes deflectores, mòbils i orientables, amb placa frontal rodona de planxa d'acer acabat lacat blanc de 310 mm de costat i disposició geomètrica radial formant un cercle, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat	340,37	10,000	3.403,70

PRESSUPOST

Pàg.: 26

22	PEKP-BSJH	u	aïllat i boca de connexió circular inclòs comporta de regulació de cabal i filtre, muntat suspès al sostre. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 138)	350,64	18,000	6.311,52
			Tovera de llarg abast per a impulsió d'aire i baix nivell sonor, de 100 mm de diàmetre d'obertura de boca, amb dispositiu de gir de 30 ° per orientació manual per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, d'alumini lacat de color blanc, amb embellidor format per marc circular i amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat. Inclou perforació de la placa de guix laminat, muntatge i instal·lació. (P - 150)			

TOTAL	Títol 4	01.02.05.03	39.951,00
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	05	Ventilació
Títol 4	04	Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEM5-9K3Z	u	Pantalla de comandament per al control de recuperador. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 161)	158,65	7,000	1.110,55
2	PEM5-9K3C	u	Sensor de CO2 per a conducte. Permet el control de la ventilació en funció de la concentració de CO2 existent a l'aire circulant pel conducte d'extracció. Sortida: 0-10V. Alimentació: 24 VDC. Inclòs subministrament, tots els elements auxiliars necessaris i instal·lació. (P - 155)	961,36	7,000	6.729,52
3	PEM5-9K3B	u	Sensor de CO2 i temperatura per ambient. Sensors per a ambient que, amb combinació amb un element de control, permeten l'optimització energètica del sistema de ventilació a la zona on s'instal·len. Inclòs subministrament, tots els elements necessaris i instal·lació. (P - 154)	753,27	7,000	5.272,89
4	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 219)	2,45	108,000	264,60
5	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 213)	1,45	108,000	156,60

TOTAL	Títol 4	01.02.05.04	13.534,16
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	06	Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-H9XP	u			
		Sistema de control de la Biblioteca Miquel Llongueras. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 4 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat de Mitsubishi o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de: - Biblioteca (4 plantes de PS a P2) · Recuperador PS · 2 Recuperadors PB · Recuperador P1 · Recuperador P2 · Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent · Sensor per planta: PS, PB, P1 i P2	10.920,12	1,000	10.920,12

PRESSUPOST

Pàg.: 27

			<p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1.00 Unitat Miniserver- 1.00 Unitat Font d'alimentació de 24 V 0,4A (10W). 18x90x58- 4.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58- 4.00 Unitats Modbus Extension una per planta- 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interficie modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3- 4.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta- 4.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2- 4.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament. (P - 173)</p>			
2	PEV9-H9XR	u	<p>Sistema de control del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. Inclou integració mitjançant modbus-rtu de 3 recuperadors i integració del sistema de control de climatització centralitzat o equivalent. Integració mitjançant modbus-rtu de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Centre cívic (2 plantes de P3 a P4)- Recuperador P3- Recuperador P4- Integració Central Controller Mitsubishi AE-200E o equivalent- Sensor per planta: PB, P3 i P4 <p>El sistema de control inclou els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.00 Unitats Font d'alimentació de 24 V 4,2A (100W). 70x90x58- 2.00 Unitats Modbus Extension una per planta- 1.00 Unitats MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI SYSTEMS A PASARELA MODBUS TCP/RTU. Interficie modbus per la Integració del control centralitzat AE-200E de Mitsubishi una unitat PB/ una unitat P3- 2.00 Unitats Tree Extension. La Tree Extension és la base de la tecnologia Loxone Tree una per planta- 3.00 Unitats Sensor Confort Tree. Sensor ambient de T/H/CO2- 3.00 Unitat de quadres per ubicar les proteccions- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament. (P - 175)</p>	6.813,38	1,000	6.813,38
3	PEV9-H9XQ	u	<p>Sistema de monitoratge de la Biblioteca Miquel Llongueras mitjançant un sistema BMS obert. Inclou alta a plataforma de monitoratge de l'Agència d'Energia de Barcelona "Sentilo"(Ajuntament de Barcelona) de la instal·lació de climatització i ventilació. Datalogger ENMOTIC LG amb enviament al Sentilo de l'AEB de fins a 50 sensors. Integració d'elements existents: comptador de consum total, comptador de consum de climatització, gateway sense fils, repetidors, sondes de temperatura i humitat sense fils de planta baixa, zona infantil, planta 1 i planta 2.</p> <p>Integració amb Sentilo mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inclou llicència per a 100 components. PLC amb UPS Smart Shield i Real Time Clock (RTC). Lliure de problemes de corrupció de la SD. 12Vdc o 24Vdc. Amb RS-485 (modbus-rtu). Temps de recàrrega <1m. Temps de reconexió <20s. Botó de reset. Protecció Vin ESD. Memòria 2GB LPDDR4. Connectivitat 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN, Bluetooth 5.0. BLE Gigabit Ethernet 2 x USB 3.0 ports 2 x USB 2.0 ports.- Alta Monitoratge mig. Fins a 50 sensors Sensors importats de Sentilo.- Treballs d'enginyeria, programació i proves de funcionament en la RTU. Disseny As-Built de el projecte de monitorització.- 50 unitats d'alta sensor/actuador.- Serveis. Instal·lació, configuració i posada en funcionament. <p>Inclòs tots els serveis, subministrament de tots els elements, instal·lació, configuració i posada en funcionament. (P - 174)</p>	5.713,76	1,000	5.713,76
4	PEV1-H9WA	m	<p>Cable bus de comunicació per a protocols Modbus RTU, BACnet MS/TP,.... Cable 2x2x0.25 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 165)</p>	2,04	207,000	422,28

PRESSUPOST

Pàg.: 28

5	PP44-665I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 251)	2,15	35,000	75,25
6	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 250)	2,73	210,000	573,30
7	PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 213)	1,45	452,000	655,40

TOTAL	Títol 3	01.02.06	25.173,49
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	07	Contra incendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM17-386W	u	Muntatge i connexió de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis existent. Inclòs tots els elements necessaris (cablatge, material auxiliar, etc.) per a una correcta instal·lació. (P - 243)	67,02	6,000	402,12
2	PM32-DZ40	u	Muntatge d'extintor manual existent, amb suport a paret inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació. (P - 245)	24,27	1,000	24,27
3	PMS0-6Z18	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 247)	10,94	7,000	76,58
4	PG33-E78K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 225)	3,75	102,000	382,50
5	PP44-664G	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 250)	2,73	102,000	278,46
6	PG33-E78S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 226)	4,72	65,000	306,80
7	PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 214)	1,82	167,000	303,94
8	PM11-384K	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres d'aturada del sistema de ventilació. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació. (P - 239)	417,71	1,000	417,71
9	PM11-384L	u	Adaptació i programació de la central contra incendis per tal d'incorporar les maniobres de les portes tallafocs. Inclou els mòduls necessaris. Inclou tots els elements necessaris per a una correcta instal·lació i posada en funcionament de la instal·lació. (P - 240)	477,38	1,000	477,38

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 29

TOTAL	Títol 3	01.02.07	2.669,76
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 30)	43,24	157,368	6.804,59
2	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 32)	31,90	143,348	4.572,80
3	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 - 33)	-50,04	14,021	-701,61
4	P2RA-EU1T	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus gasos, procedents de la instal·lació de construcció segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	8,48	10,000	84,80

TOTAL	Capítol	01.03	10.760,58
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Estudi de seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUU191	PA	Partida alçada a justificar en obra corresponent a seguretat i salut, partida d'abonament íntegre, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent. (P - 0)	12.060,95	1,000	12.060,95

TOTAL	Capítol	01.04	12.060,95
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Treballs complementaris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P127-EKJN	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària ≤ 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 2)	13,02	75,390	981,58
2	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària ≤ 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 1)	1,00	2.261,700	2.261,70

PRESSUPOST

Pàg.: 30

3	P129-6553	h	Grua autopropulsada de >100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública. (P - 3)	275,11	16,000	4.401,76
4	XPAUU199	PA	PA per requeriments de responsables municipals en fase d'obra no descrits en projecte, partida alçada a justificar en obra. (P - 0)	9.000,00	1,000	9.000,00
5	XPAUU182	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions tèrmiques de la nova instal·lació i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. Inclous l'aixecament de plànols de la instal·lació existent. (P - 255)	1.560,00	1,000	1.560,00
6	XPAUU181	PO	Partida corresponent a la realització de la legalització de les instal·lacions baixa tensió i de la inspecció prèvia per l'entitat de control corresponent, així com també de l'emissió del certificat, de la inscripció a l'OGE i de les taxes d'aquesta inscripció. (P - 254)	1.560,00	1,000	1.560,00
7	XPAUU198	PA	Partida alçada a justificar en obra (PA) en concepte de neteja i condicionament final de les obres, partida d'abonament íntegre. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL Capítol			01.05			21.265,04

AP.7.32 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	Enderrocs	39.342,07
Títol 3	01.01.02	Paraments verticals	45.026,81
Títol 3	01.01.03	Paraments horitzontals	102.827,01
Títol 3	01.01.04	Coberta	4.264,06
Títol 3	01.01.05	Fusteries	19.802,79
Títol 3	01.01.06	Mobiliari	1.097,14
Capítol	01.01	Obra civil	212.359,88
Títol 3	01.02.01	Sanejament	12.275,41
Títol 3	01.02.02	Fontaneria	5.241,85
Títol 3	01.02.03	Electricitat	33.616,80
Títol 3	01.02.04	Climatització	520.500,91
Títol 3	01.02.05	Ventilació	292.365,76
Títol 3	01.02.06	Control	25.173,49
Títol 3	01.02.07	Contra incendis	2.669,76
Capítol	01.02	Instal·lacions	891.843,98
			1.104.203,86
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Obra civil	212.359,88
Capítol	01.02	Instal·lacions	891.843,98
Capítol	01.03	Gestió de residus	10.760,58
Capítol	01.04	Estudi de seguretat i salut	12.060,95
Capítol	01.05	Treballs complementaris	21.265,04
Obra	01	Pressupost	1.148.290,43
			1.148.290,43
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	1.148.290,43
			1.148.290,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PEM - PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			1.148.290,43	€
13% Despeses indirectes	SOBRE	1.148.290,43	149.277,76	€
6% Benecifi industrial	SOBRE	1.148.290,43	68.897,43	€
			1.366.465,62	€
21% IVA	SOBRE	1.366.465,62	286.957,78	€
PEC PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTRE			1.653.423,40	€
Control de qualitat			3.379,78	€
21% IVA	SOBRE	3.379,78	709,75	€
			4.089,53	€
PCA PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ			1.657.512,93	€

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ SIS-CENTS CINQUANTA-SET MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)

Novembre de 2025

Aribau 70, S.L.

AP.7.42 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Fitxa A.1.05. Dades econòmiques del Projecte

Resum de Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	PR.2025.0211	
Títol Expedient Contractació Projecte:	Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona.	
Adreça: Carrer de la Riera Blanca,1-3 , 08028 , Barcelona	Barri: Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Superfícies			
Superfície parcel·la edificada	552,79 m ²	Superfície construïda obra nova	0,00 m ²
Superfície parcel·la sense edificar	0,00 m ²	Superfície construïda edifici existent	3.446,07 m ²
Superfície parcel·la total	552,79 m ²	Superfície urbanitzada	0,00 m ²

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Edifici existent		Total	
	import	%	Import	%	import	%
Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	0,00 €	00,00	39.342,07 €	3,42	39.342,07 €	3,42
Afectacions a Tercers	0,00 €	00,00	13.620,00 €	1,29	13.620,00 €	1,29
Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici i Adequació del sòl	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00
Sistema estructural	0,00 €	00,00	7.157,75 €	0,62	7.157,75 €	0,62
Sistema d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €	00,00	12.886,19 €	1,12	12.886,19 €	1,12
Sistema de compartimentació i acabats interiors	0,00 €	00,00	151.876,73 €	13,21	151.876,73 €	13,21
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €	00,00	891.843,98 €	77,60	891.843,98 5 €	77,60
Equipament, Mobiliari i Senyalètica	0,00 €	00,00	1.097,14 €	0,10	1.097,14 €	0,10
Espais exteriors	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00
Construccions modulars i instal·lacions temporals	0,00 €	00,00	8.645,04 €	0,94	8.645,04 €	0,94
Estudi de seguretat i salut					12.060,95 €	1,05
Estudi de gestió de residus					10.760,58 €	0,94
PEM Pressupost d'execució material	000.000,00 €	000,00	1.148.290,43 €	100,00	1.148.290,43 €	100,00

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	1.148.290,43 €
13 % Despeses generals	149.277,76 €
6 % Benefici industrial	68.897,43 €
Total	1.366.465,62 €
21 % IVA (vigent)	286.957,78 €
PEC Pressupost d'execució per contracte	1.653.423,40 €

Pressupost del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat	3.379,78 €
21 % IVA	709,75 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	4.089,53 €

PCA Pressupost coneixement administració	1.657.512,93 €
--	----------------

Repercussions			
PEM / superfície obra nova	€ / m ²	PEC / superfície obra nova	€ / m ²
PEM / superfície edifici existent	333,21 € / m ²	PEC / superfície edifici existent	467,56 € / m ²
PEM / superfície urbanització	€ / m ²	PEC / superfície urbanització	€ / m ²
Percentatge de la Seguretat i Salut	1,05 %	Percentatge del Control de qualitat	0,25 %
Percentatge de la Gestió de Residus	0,94 %	Despeses indirectes	4,00 %

Termini de les obres	6 mesos
----------------------	---------

Aribau 70



**Ajuntament
de Barcelona**

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Núm. Expedient PR.2025.0211

Vol. 4/5

Plec de Prescripcions
Tècniques Particulars

Projecte executiu

Juliol 2026

Índex

B MATERIALS I COMPOSTOS	18
B0 MATERIALS BàSICS	18
B01 LÍQUIDS	18
B011- AIGUA	18
B0 MATERIALS BàSICS	19
B03 GRANULATS	19
B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT	19
B0 MATERIALS BàSICS	24
B03 GRANULATS	25
B03L- SORRA	25
B0 MATERIALS BàSICS	29
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	29
B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES	29
B0 MATERIALS BàSICS	30
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	31
B054- CALÇ	31
B0 MATERIALS BàSICS	33
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	33
B055- CIMENT	33
B0 MATERIALS BàSICS	38
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	38
B059- GUIX	38
B0 MATERIALS BàSICS	41
B06 FORMIGONS	41
B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT	41
B0 MATERIALS BàSICS	42
B06 FORMIGONS	42
B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)	42
B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)	42
B0 MATERIALS BàSICS	45
B07 MORTERS DE COMPRA	45
B075- MORTER D'ANIVELLAMENT	45
B0 MATERIALS BàSICS	46
B07 MORTERS DE COMPRA	46
B079- MORTER POLIMÈRIC	46
B0 MATERIALS BàSICS	47
B07 MORTERS DE COMPRA	47
B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA	47
B0 MATERIALS BàSICS	49
B08 ADDITIUS	49
B081- ADDITIU	49
B0 MATERIALS BàSICS	54
B09 ADHESIUS	54
B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES	54
B0 MATERIALS BàSICS	55
B09 ADHESIUS	55
B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL	55
B0 MATERIALS BàSICS	57
B09 ADHESIUS	57
B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA	57
B0 MATERIALS BàSICS	59
B0A FERRETERIA	59
B0A1- ABRAÇADORA	59
B0 MATERIALS BàSICS	60
B0A FERRETERIA	60
B0A7- GAFES DE PALA I PUNTA	60
B0 MATERIALS BàSICS	60
B0A FERRETERIA	60
B0AM- FILFERRO	60
B0 MATERIALS BàSICS	61
B0A FERRETERIA	61
B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC	61

B0 MATERIALS BÀSICS	62
B0A FERRETERIA	62
B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC	63
B0 MATERIALS BÀSICS	63
B0A FERRETERIA	63
B0AQ- VIS	63
B0 MATERIALS BÀSICS	64
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	64
B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER	64
B0 MATERIALS BÀSICS	66
B0C PLAQUES	66
B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX	66
B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT	66
B0 MATERIALS BÀSICS	71
B0C PLAQUES	71
B0CU TAUERS DE FUSTA	71
B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA	71
B0 MATERIALS BÀSICS	72
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	72
B0D3 LLATES	72
B0D31- LLATA	72
B0 MATERIALS BÀSICS	73
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	73
B0D7 TAUERS	73
B0D70- TAULER	73
B0 MATERIALS BÀSICS	74
B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	74
B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	74
B0DZ1- DESENCOFRANT	74
B0 MATERIALS BÀSICS	75
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	75
B0F1 MAONS CERÀMICS	75
B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL	75
B0 MATERIALS BÀSICS	79
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	79
B0F1 MAONS CERÀMICS	79
B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC	79
B0 MATERIALS BÀSICS	82
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	82
B0F1 MAONS CERÀMICS	82
B0F19- TOTXANA	82
B0 MATERIALS BÀSICS	85
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	85
B0FG RAJOLS	85
B0FG2- RAJOLA CERÀMICA	85
B0 MATERIALS BÀSICS	90
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	90
B0FG RAJOLS	90
B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL	90
B0 MATERIALS BÀSICS	93
B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA	93
B0FG RAJOLS	93
B0FG6- RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES	93
B4 ESTRUCTURES	95
B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	95
B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	95
B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	102
B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	102
B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	102
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	104
B71 LÀMINES BITUMINOSES	104
B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM	104
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	108

B71 LÀMINES BITUMINOSES	108
B713- LÀMINA BITUMINOSA D'OXIASFALT LO	108
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	113
B7B GEOTÈXTILS	113
B7B1- GEOTÈXTIL	113
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	117
B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS	117
B7C9 FELTRES	117
B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS	117
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	120
B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	120
B7D2- ESCUMA PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	120
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	121
B7J MATERIALS PER A JUNTS	121
B7J1- CINTA PER A JUNTS	121
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	122
B7J MATERIALS PER A JUNTS	122
B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	122
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	125
B7J MATERIALS PER A JUNTS	125
B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS	125
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	128
B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	128
B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ	128
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	130
B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	130
B7Z1- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS	130
B8 REVESTIMENTS	130
B83 MATERIALS PER A APLACATS	131
B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT	131
B8 REVESTIMENTS	132
B83 MATERIALS PER A APLACATS	132
B83C- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A REVESTIMENTS	132
B8 REVESTIMENTS	133
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS	133
B840- AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS	133
B8 REVESTIMENTS	135
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS	135
B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	135
B8 REVESTIMENTS	136
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS	136
B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES	136
B8 REVESTIMENTS	138
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS	138
B84D- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS	138
B8 REVESTIMENTS	140
B89 MATERIALS PER A PINTURES	140
B891- ESMALT	140
B8 REVESTIMENTS	146
B89 MATERIALS PER A PINTURES	146
B896- PINTURA	146
B8 REVESTIMENTS	152
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	152
B8Z6- IMPRIMACIÓ	152
B8 REVESTIMENTS	155
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	155
B8ZM- SEGELLADORA	155
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	156
B96 MATERIALS PER A VORADES	156
B963- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA	156
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	158
B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA	158

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS	158
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	159
B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA	159
B9C5- TERRATZO LLIS	159
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	163
B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA	163
B9C5- TERRATZO LLIS	163
B9C5-1	163
B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS	167
B9U MATERIALS PER A SÒCOLS	167
B9U4- SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC	167
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	167
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	167
BAF4- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI	168
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	171
BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	171
BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI	171
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	174
BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES	174
BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER	174
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	175
BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS	175
BAP1- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR	175
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	176
BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	176
BAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA	176
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	178
BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS	178
BASO- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES	178
BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS	183
BC1 VIDRES PLANS	183
BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEURETAT	183
BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS	188
BC1 VIDRES PLANS	188
BC1K- MIRALL	188
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	190
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS	190
BD11- BRIDA PER A TUB	190
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	191
BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS	191
BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ	191
BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ	193
BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS	193
BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC	193
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	194
BE4 XEMENEIES	194
BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS	194
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	195
BE4 XEMENEIES	195
BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	195
BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	195
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	197
BE5 CONDUCTES RECTANGULARS	197
BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC	197
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	198
BEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	198
BEF2- BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE	201
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	201
BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ	201
BEJ3- FAN-COIL DE SOSTRE	201
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	203

BEK REIXETES	203
BEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE	203
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	204
BEK REIXETES	204
BEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE	204
BEK2-0	204
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	204
BEK REIXETES	204
BEKB- DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE	204
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	205
BEK REIXETES	205
BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES	205
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	206
BEK REIXETES	206
BEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST	206
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	207
BEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES	207
BEN1- CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA	207
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	208
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	208
BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)	208
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	208
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	208
BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)	208
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	209
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	209
BEV6- ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS	210
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	211
BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	211
BEVF- TERMÒSTAT	211
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	212
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	212
BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR	212
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	212
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	212
BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS	212
BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	213
BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	213
BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS	213
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	214
BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE	214
BF53- TUB DE COURE SEMIDUR	214
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	216
BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	216
BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	216
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	217
BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	217
BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE	217
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	217
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	217
BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	218
BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	218
BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	218
BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE	218
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	219
BG1 CAIXES I ARMARIS	219
BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	219
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	220
BG2 TUBS	220
BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	220
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	221
BG2 TUBS	221

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	221
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	222
BG2 TUBS	222
BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	222
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	224
BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	224
BG33- CABLE DE COURE DE 0	224
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	228
BG5 APARELLS DE MESURA	228
BG52- COMPTADOR D'ENERGIA	228
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	230
BG6 MECANISMES	230
BG6G- PRESA DE CORRENT	230
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	231
BG6 MECANISMES	231
BG6J- SORTIDA DE FILS	231
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	231
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	232
BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS	232
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	232
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	232
BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES	232
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	233
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	233
BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES	233
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	233
BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	233
BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS	233
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	234
BJ1 APARELLS SANITARIS	234
BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL	234
BJ115- LAVABO	234
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	236
BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	236
BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS	236
BJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO	236
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	237
BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	237
BJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET	237
BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	238
BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	238
BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO	238
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	239
BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	239
BM15- DETECTOR DE GAS (D)	239
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	241
BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	241
BMV2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ	241
BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	242
BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	242
BMV3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	242
BN VÀLVULES	242
BN3 VÀLVULES DE BOLA	243
BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA	243
BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS	244
BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	244
BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE	244
B0 MATERIALS BÀSICS	246
B07 MORTERS DE COMPRA	246
B07F- MORTER SENSE ADDITIUS	246
B0 MATERIALS BÀSICS	247
B07 MORTERS DE COMPRA	247
B07G- MORTER AMB ADDITIUS	247

B0 MATERIALS BÀSICS	248
B07 MORTERS DE COMPRA	248
B07H- PASTA ASFÀLTICA	248
B0 MATERIALS BÀSICS	249
B07 MORTERS DE COMPRA	249
B07K- PASTA DE GUIX	249
B8 REVESTIMENTS	249
B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES	249
B885- ESTUC ELABORAT A L'OBRA	249
P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	251
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	251
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA	251
P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA	251
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	252
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA	252
P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR	252
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	253
P12 IMPLANTACIONS D'OBRA	253
P129- TRANSPORT	253
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	254
P1A TREBALLS D'INSPECCIÓ	254
P1A2- JORNADES	255
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	255
P1D PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS	255
P1D1- PROTECCIONS DE VOLUMS	255
P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	256
P1D PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS	256
P1D2- PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES	256
P2 DEMOLICIONS	258
P21 ENDERROCS	258
P2 DEMOLICIONS	259
P21 ENDERROCS	259
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	259
P2 DEMOLICIONS	261
P21 ENDERROCS	261
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	261
P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES	261
P2 DEMOLICIONS	263
P21 ENDERROCS	263
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	263
P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA	263
P2 DEMOLICIONS	266
P21 ENDERROCS	266
P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	267
P214R- ENDERROC DE PARET	267
P2 DEMOLICIONS	269
P21 ENDERROCS	269
P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	269
P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA	269
P2 DEMOLICIONS	270
P21 ENDERROCS	270
P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS	270
P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)	270
P2 DEMOLICIONS	272
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	272
P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	272
P2 DEMOLICIONS	273
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	273
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	273
P4 ESTRUCTURES	274
P44 ESTRUCTURES D'ACER	274
P442- BIGA D'ACER	274
P4 ESTRUCTURES	280

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	280
P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES	280
P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES	281
P4 ESTRUCTURES	283
P4B ARMADURES PASSIVES	283
P4B2- ARMADURA PER A BANCADES D'ESTRUCTURA	283
P4 ESTRUCTURES	286
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS	286
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES	286
P4 ESTRUCTURES	289
P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES	289
P4LK- SOSTRE AMB SEMIBIGUETA DE FORMIGÓ ARMAT	289
P4 ESTRUCTURES	293
P4S REFORÇ D'ESTRUCTURES	293
P4S6- REFORÇ DE LLOSANA	293
P5 COBERTES	295
P51 TERRATS	295
P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ	295
P5 COBERTES	296
P51 TERRATS	297
P512- ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA	297
P5 COBERTES	298
P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES	298
P5ZD MINVELLS	298
P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA	298
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	300
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA	300
P612 PARETS DE CERÀMICA	300
P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA	300
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	302
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	302
P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA	303
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	304
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	304
P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA	304
P654-1	304
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	306
P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES	306
P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES	306
P7 IMPERMEABILITZACIONS	307
P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	307
P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL	307
P7 IMPERMEABILITZACIONS	310
P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS	310
P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA	310
P7 IMPERMEABILITZACIONS	311
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES	311
P7B1- GEOTÈXTIL	311
P7 IMPERMEABILITZACIONS	313
P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC	313
P7DA- SEGELLAT DE JUNTS I BUI TS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC	313
P7 IMPERMEABILITZACIONS	313
P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	313
P7Z4- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES IMPERMEABILITZANTS DE LES CÀRREGUES PUNTUALS	313
P8 REVESTIMENTS	314
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS	314
P811- ARREBOSSAT	314
P8 REVESTIMENTS	316
P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS	316
P815- ENGUIXAT	316
P8 REVESTIMENTS	318
P82 ENRAJOLATS	318

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA	318
P8 REVESTIMENTS	320
P84 CELS RASOS	320
P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	320
P8 REVESTIMENTS	323
P84 CELS RASOS	323
P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS	323
P8 REVESTIMENTS	325
P84 CELS RASOS	325
P84N- FORMACIÓ DE CALAIX AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS	325
P8 REVESTIMENTS	327
P88 ESTUCATS	327
P881- ESTUCAT	328
P8 REVESTIMENTS	330
P89 PINTATS	330
P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER	330
P8 REVESTIMENTS	331
P89 PINTATS	331
P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT	331
P8 REVESTIMENTS	333
P89 PINTATS	333
P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX	333
P8 REVESTIMENTS	334
P8K ESCOPIDORS	334
P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES	334
P9 FERMS I PAVIMENTS	335
P93 BASES	335
P93M- SOLERA DE FORMIGÓ	335
P9 FERMS I PAVIMENTS	336
P96 VORALS I VORADES	336
P968- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA	336
P9 FERMS I PAVIMENTS	338
P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	338
P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS	338
P9 FERMS I PAVIMENTS	339
P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL	339
P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS	339
P9C2-1	339
P9 FERMS I PAVIMENTS	340
P9M PAVIMENTS CONTINUS	340
P9M5- PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT	340
P9 FERMS I PAVIMENTS	341
P9U SÒCOLS	341
P9U9- SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC	341
P9 FERMS I PAVIMENTS	342
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS	342
P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS	342
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	345
PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI	345
PAF7- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA	345
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	346
PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES	346
PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER	346
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	347
PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS	347
PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR	347
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	348
PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS	348
PAQ7- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA	348
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	349
PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	349
PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS	349
PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	350

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	350
PAY1- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PROCÉS DE FORMACIÓ DE PARETS	350
PC ENVIDRAMENTS	351
PC1 VIDRES PLANS	351
PC16- MIRALL	351
PC ENVIDRAMENTS	352
PC1 VIDRES PLANS	352
PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT	352
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	354
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS	354
PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC	354
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	356
PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS	356
PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC	356
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	357
PDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	357
PDH0- NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES	357
PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	357
PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	357
PDK0- BASTIMENT I TAPA D'ACER INOXIDABLE PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS	
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	358
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	358
PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS	358
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	359
PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS	359
PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	359
PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC	359
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	361
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS	361
PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC	361
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	363
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS	363
PE56- TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT	363
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	363
PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES	363
PE63- AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA	364
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	364
PEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	364
PEF1- BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE	
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	367
PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	367
PEGJ- UNITAT INTERIOR CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT	367
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	367
PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA	367
PEGL- UNITAT INTERIOR MURAL PER A SISTEMES MULTISPLIT	367
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	368
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ	368
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	368
PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ	368
PEJ4- FAN-COIL DE SOSTRE	368
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	368
PEK REIXETES	368
PEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE	368
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	369
PEK REIXETES	369
PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS	369
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	371
PEK REIXETES	371
PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE	371
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	372
PEK REIXETES	372
PEKB- DIFUSOR ROTACIONAL	372
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	373

PEK REIXETES	373
PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES	373
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	374
PEK REIXETES	374
PEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST	374
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	375
PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL	375
PEM5- UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC	375
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	377
PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES	377
PEN1- CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA	377
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	378
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	378
PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES	378
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	379
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	379
PEV4- CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS	379
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	380
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	380
PEV7- ESTACIÓ DE CONTROL	380
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	382
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	382
PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)	382
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	383
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	383
PEVC- TERMÒSTAT	383
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	385
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	385
PEVD- CRONOTERMÒSTAT PROGRAMABLE	385
PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	385
PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ	385
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	388
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE	388
PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	388
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	390
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE	390
PF54- TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	390
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	392
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE	392
PF56 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	392
PF56- TUB DE COURE SEMIDUR	392
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	394
PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	394
PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	394
PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	395
PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS	395
PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES	395
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	397
PG1 CAIXES I ARMARIS	397
PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	397
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	397
PG2 TUBS	397
PG2H- SAFATA AÏLLANT	397
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	399
PG2 TUBS	399
PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS	399
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	401
PG2 TUBS	401
PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS	401
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	402
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	403
PG33- CABLE DE COURE DE 0	403
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	405

PG5 APARELLS DE MESURA	405
PG51- COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIALS	405
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	407
PG5 APARELLS DE MESURA	407
PG52- COMPTADOR	407
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	408
PG6 MECANISMES	408
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	409
PG6 MECANISMES	409
PG6S- SORTIDA DE FILS	409
PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	410
PGC GRUPS ELECTRÒGENS	410
PGC3- SAI LINE INTERACTIU	410
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	411
PJ1 APARELLS SANITARIS	411
PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL	411
PJ117- LAVABO	411
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	412
PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	412
PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS	412
PJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO	412
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	414
PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	414
PJ3H- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET	414
PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA	415
PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	415
PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO	415
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	416
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	416
PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS	416
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	417
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	418
PM14- DETECTOR DE GAS COMBUSTIBLE	418
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	419
PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	419
PM17- POLSADOR D'ALARMA	419
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	420
PM3 EXTINTORS	420
PM32- EXTINTOR	420
PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	422
PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	422
PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ	422
PN VÀLVULES	422
PN3 VÀLVULES DE BOLA	422
PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA	422
PN VÀLVULES	424
PNH BOMBES CENTRÍFUGUES	424
PNH0- BOMBA CENTRÍFUGA COMPACTA	424
PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	425
PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL	425
PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE	425
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA	426
PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA	426
PY AJUDES DEL RAM DE PALETA	429
PY3 PASSAMURS	429
PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC	429
X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XPA PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XPA PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430
XPAU PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR	430

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21Cl.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que proveniuen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderroc.

Contingut de formigó: $\geq 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica $\leq 20 \text{ N/mm}^2$
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos $> 1600 \text{ kg/m}^3$.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de

formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons

- Per a drens

- Per a paviments

- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$

- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes

- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes

- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146512 o Mètode accelerat UNE 146508): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146513): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior

al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no

compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 933-1)
- Partícules toves (UNE 933-2)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BàSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20

kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+-----+ Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos								
Límits -----								
4 mm 2 mm 1 mm 0,5 mm 0,25 mm 0,125 mm 0,063 mm								

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	
+-----+								

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+		
Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70
+-----+		

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a

l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no

compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₀ CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal

- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$
- Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$
- Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'ús:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
- Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DK, B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2

- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5

- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:

- Als 7 dies: ≥ 2 MPa

- Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h

- Final:

- Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h

- Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h

- Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35

- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25

- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti

alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
 - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni

- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a

L'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

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

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

Ciment compost	CEM V/A	
	CEM V/B	

+-----+

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

+-----+

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en

l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Reacció al foc
- Aïllament directe al soroll aeri
- Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

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

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte 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

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Cement per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte 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

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C = consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: $\geq 150 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$

Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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-MCFX, B06F2-LVFA.

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'ús 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
 - Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència
- Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
 - Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$
- 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 $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

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 pretensat: ≥ 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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

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 ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ 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
- $\leq 1/4$ 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 $\leq$ H $\leq$ 180		- Formigó abocat en sec	
H $\geq$ 160		- Formigó bombejat, submergit o	
		abocat sota aigua amb tub tremie	
H $\geq$ 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 mínim 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
- $\leq 1/4$ 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 $\leq 0,125$ 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 ocluit.

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: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

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

B07 MORTERS DE COMPRA

B075- MORTER D'ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B075-06T4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)

- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)

- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)

- Absorció d'aigua (EN 1015-18)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$

- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

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

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additiu per a formigó:
- Inclúsor d'aire
- Reductor d'aigua/plastificant
- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
- Retenidor d'aigua
- Accelerador d'adormiment
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Additiu per a morters:
- Inclúsor d'aire/plastificant
- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent) (UNE-EN 480-12): $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

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

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additiu que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2.

Limitacions d'ús d'additiu

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$

- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

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

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
- Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
- 1 dia: $\geq 140\%$
- 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
- Consistència:
- Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
- Escorrimment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
- Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

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

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

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

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment: $\geq$ al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment: $\leq$ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 7 dies: $\geq$ 80%
- 28 dies: $\geq$ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq$ 2%
- Reducció d'aigua: $\geq$ 5%

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

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurí la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment (a 20°C): $\geq$ 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): $\leq$ 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 28 dies: $\geq$ 80%
- 90 dies: $\geq$ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq$ 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: $\leq$ 90 min
- 3%: $\leq$ 30 min
- 4%: $\leq$ 3 min
- 5%: $\leq$ 2 min

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

ADDITIU PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq$ valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq$ 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5\%$, $\geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE-EN-480-13): $\geq$ 8%

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

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5\%$, $\geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter

d'assaig amb additiu

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additiu haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

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

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè

- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÈ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pel·lofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m²
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla
 - Vida de la mescla
- Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
- Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
 - De cloroprè: 10°C - 25°C
- Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació
 - De cloroprè: 1 any
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
-

B0 MATERIALS BàSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VG,B091-06VJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24$ g/cm³

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^{\circ}\text{C}$

- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla
 - Vida de la mescla
- Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid

- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 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

ADHESIUS PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIUS PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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 per a la construcció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
 - Referència a la norma UNE-EN 12004
 - Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
 - Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació
-

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,B0A1-07KQ.

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 capsos, 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

BOA FERRETERIA

BOA7- GAFES DE PALA I PUNTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA7-07AO.

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:

- Gafes de pala i punta

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

BO MATERIALS BÀSICS

BOA FERRETERIA

BOAM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAM-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 recobriments 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 recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments 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. Características 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).

BO MATERIALS BÀSICS

BOA FERRETERIA

BOAN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAN-07J2.

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 adhesió química o per expansió produïda 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°C: 20 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 capsos, 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

BOA FERRETERIA

BOAO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAO-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 produïda 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.

BO MATERIALS BÀSICS

BOA FERRETERIA

BOAQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAQ-07EX,BOAQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats

- Visos per a fusta o tac de PVC

- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó

- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni

imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

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.

BO MATERIALS Bàsics

BOB ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB8-107X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 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 espaciades.

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 $\leq 10,00 \text{ mm}$: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00 \text{ mm}$: 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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:
- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 6,88 \text{ N/mm}^2$
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (7,84-0,12 D) \text{ N/mm}^2$
- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 4,00 \text{ N/mm}^2$
- Tensió de última d'adherència:
- $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74-0,19 D) \text{ N/mm}^2$
- $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$
- Composició química (% en massa):

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

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

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

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Límit elàstic f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
- Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
- Allargament al trencament: $\geq 8\%$
- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

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

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un

dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)

- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després 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.

BO MATERIALS BÀSICS

BOC PLAQUES, PLANXES I Taulers

BOCC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

BOCC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCC0-WCK3,BOCC0-21OV.

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: 400 N
- 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: $16,8 \times t$ (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (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: $24 \times t$ (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (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: $\pm 0,6$ mm

- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:

- Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm

- Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (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: $\leq 5\%$

- Plaques tipus H2: $\leq 10\%$

- Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

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 rígida (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'obté 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:

- Transformat de classe 1: > 0,017 MPa

- Transformat 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 transformador 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 Característica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització 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 Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: 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 processos 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 número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GVJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe

amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.

UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.

UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

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	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
+-----+			

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta

- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix: $\pm 0,3$ mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: 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: $\geq 2,5$ 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): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²

- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$

- Llargària: $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN

- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

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
- Flexos 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 apuntament 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 procés 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 medi ambient

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-OLM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$
- Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< a 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest

cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS Bàsics

B0F MATERIALS Bàsics DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuïta utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I. En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$
- Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre

aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat

4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a

compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-132F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$

- Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors $< a$ 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 $\pm$ 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en

cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista. En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, sílici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

+-----+

| MÈTODE DE | GRUP I | GRUP IIa | GRUP IIb | GRUP III |

FABRICACIÓ	E ≤ 3%	3% < E ≤ 6%	6% < E ≤ 10%	E > 10%
A	Grup AI	Grup All-a-1	Grup All-b-1	Grup All
EXTRUÏDES	E ≤ 3%			
		Grup All-a-2	Grup All-b-2	
B	Grup BI-a	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
PREMSADES	E ≤ 0,5%			
EN SEC				
	Grup BI-b			
	0,5% < E ≤ 3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, All-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup All-a2, All-b1, All-b2 i All
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor:
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat ≤ 12 cm: ± 0,75%
- Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- ≤ 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-b1: ≥ 900 N
- Grup AII-b2: ≥ 750 N
- Grup AIII: ≥ 600 N
- Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
- Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
- Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
- Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
- Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm²
- Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
- Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
- Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
- Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
- Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
- Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
- Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la

Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen

- Marcat corresponent a la primera qualitat.

- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.

- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular

- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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.

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 1000 m2 de plaquetes 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:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)

- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)

- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)

- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)

- Sobre 10 rajoles:

- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)

- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)

- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)

- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 rajoles:

- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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 MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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 EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

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 cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), 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:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran 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 EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

BO MATERIALS BÀSICS

BOF MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOFG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

BOFG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m² fins a 30 peces/m²
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

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

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm

Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua: $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua: $\leq 20\%$

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

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

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): $\leq 10\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): ≥ 4

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

- Grup Al-a, Al-b, All-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup All-a2, All-b1, All-b2 i All
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 1\%$

Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Grup Al-a: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 1300N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N
- Grup Al-b: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 1100N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N
- Grup All-a1: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 950N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N
- Grup All-a2: si gruix $\geq 7,5 \text{ mm}$ mínim 800N, i si gruix $< 7,5 \text{ mm}$ mínim 600N

- Grup All-b1: $\geq 900N$
- Grup All-b2: $\geq 750N$
- Grup All: $\geq 600N$

RAJOLS CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

- Grup Al-a: si gruix $\geq 7,5mm$ mínim 1300N, i si gruix $< 7,5mm$ mínim 600N
- Grup Al-b: si gruix $\geq 7,5mm$ mínim 1100N, i si gruix $< 7,5mm$ mínim 600N
- Grup All-a1: si gruix $\geq 7,5mm$ mínim 950N, i si gruix $< 7,5mm$ mínim 600N
- Grup All-a2: si gruix $\geq 7,5mm$ mínim 800N, i si gruix $< 7,5mm$ mínim 600N
- Grup All-b1: $\geq 900N$
- Grup All-b2: $\geq 750N$
- Grup All: $\geq 600N$
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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

RAJOLS CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

ELABORACIÓ MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BO MATERIALS BÀSICS

BOF MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

BOFG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

BOFG6- RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAIGÜES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFG6-0ZX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

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

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni

d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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.

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 1000 m2 de plaquetes 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:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abració (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
 - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
 - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
 - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
 - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
 - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
 - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
 - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
 - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
 - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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 MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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 EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

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 cada 1000 m² de superfície (unes 10000 peces), 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:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran 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 EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M10,B44Z-0LX8.

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.

PERFELS 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 UNE-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

PERFELS 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

PERFELS 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.

PERFELS 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 petita 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 oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet 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'eliminen 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 apartats 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 desprendiments 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 últimes 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 conformatos 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: $e \leq 16 \text{ mm}$
- Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
- Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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 $> 12 \text{ mm}$: mecanitzar provetes de $10 \times 10 \text{ mm}$
- Gruix nominal $\leq 12 \text{ mm}$: 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 paràmetres 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 aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix 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 aconsegueix 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- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-OKK3,B6B1-OKK7.

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 desprendiments. 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'establir 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 "perfil metàlica"
- 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):
- $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
- $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
- $L \geq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:

- Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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 Perfilieria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilieria 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 perfilieria 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 Característica: 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 Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es

realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGO3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb mastics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb mastics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclases) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades

- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Llargària i amplària nominals
 - Gruix o massa
 - Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1

(en làmines bituminoses no protegides:)

- Massa: UNE EN 1849-1

(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)

- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B713- LÀMINA BITUMINOSA D'OXIASFALT LO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B713-FG0R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o varies armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim

dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Llargària i amplària nominals
 - Gruix o massa
 - Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
 - Condicions d'emmagatzematge
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES

ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)** , D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4

- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11

- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3

- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7

- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16

- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1

(en làmines bituminoses no protegides:)

- Massa: UNE EN 1849-1

(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)

- Fluència: UNE 104281-6-3

- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-OKPI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
 - UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
 - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
 - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
 - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
 - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
- Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
 - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Característiques complementàries:
 - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso

en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.

Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb el producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMIQS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-01WX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$

- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
- A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}; +15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$
- T7: $0; +10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
- T1: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
- T2: $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}; +15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$
- T3: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$
- T4: $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$
- T5: $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}; +3 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídrriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)

- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2- ESCUMA PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D2-19Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Escuma

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades

Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C

Enduriment inicial: 6 a 10 minuts

Retracció (1 dia): 0-1%

Retracció (5 dies): 0,5-1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-OSL0.

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: $\geq 4,0$ 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
	Per a tots els usos	Reacció al foc	3/4
Material per a junts de plaques de guix laminat	que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	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 dígit 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

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'oleo-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 elastòmers

- 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 màx. a 5°C	Deformació	Resistència a temperatura	
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C	
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-	
ó bàsica					
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C	
bicomponent					
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C	
monocomponent					
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C	
bicomponent					
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	>= 1,6	0,5	25° - 30°	
ó bàsica				
Polisulfur	>= 2,5	-	60°	
bicomponent				
Poliuretà	>= 1,5	0,3	30° - 35°	
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm2		
		(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5	-	
bicomponent				
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-butílic

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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, 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 - $+90^{\circ}\text{C}$

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	Pasta d'adormiment
	(en pols o llesta per l'ús)	(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:

	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
Tipus	Densitat 25°C , 150g i 5s	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C
massilla	(g/cm ³)	UNE 104-281(1-4)	(mm)
	(mm)		UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5
asfalt	(a 25°C)		
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5

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 Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica:

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 Característica:

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 dígit 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-0GTM, B7JE-0GTI, B7JE-0GTJ.

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'oleo-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 elastòmers
- 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 màx. a 5°C	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'oleo-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	>= 1,6	0,5	25° - 30°

ó bàsica				
Polisulfur	$\geq 2,5$	-		60°
bicomponent				
Poliuretà	$\geq 1,5$	0,3		30° - 35°
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm ²		
		(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5	-	
bicomponent				
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: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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-butí

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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, 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 - $+90^{\circ}\text{C}$

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:

+-----+									
			Penetració a		Fluència a 60°C		Adherència		
Tipus	Densitat	25°C, 150g i 5s	UNE 104-281(6-3)	5 cicles a -18°C					
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	(mm)	UNE 104-281(4-4)					
		(mm)							
+-----+									
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir					
asfalt	(a 25°C)								
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir					
+-----+									

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F4, B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z1- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES FRONT CÀRREGUES PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z1-0GL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els tipus següents:

- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.

Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm²

Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm²

Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Densitat: >= 1300 kg/m³

Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LÀMINA DE NEOPRÈ:

Subministrament: En plaques.

Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir

esquerdas, exfoliacions ni desprendiments. 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'establir 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 "perfil·leria metàlica"
- 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

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 perfil·leria 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

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
- $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
- $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
- $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6\text{ mm}$

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL·LERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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
	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
Perfil·leria metàlica	Altres	4	
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 14195

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Resistència a flexió, valor declarat

- Reacció al foc, Classe

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m² de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83C- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83C-0P3I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 15 a 100 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes com ara fissures o deformacions.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Resistència al foc segons UNE-EN 13501-1: B-s3,d0

Llargària nominal: 200 cm

Amplària nominal: 50 - 60 cm

Pes:

+-----+

! Gruix de la placa ! Pes /m² !

! (mm) ! (kg) !

15	8,0
25	11,5
35	14,5
50	19,5
60	24,0
75	28,0
100	36,0

Toleràncies:

- Llarg: + 5 mm, - 10 mm

- Ample: $\pm$ 5 mm

- Gruix: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En posició horitzontal, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B840- AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B840-28CX.

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 distància 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 complir 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

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

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 distància 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 complir 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

B848-2IV9.

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 distància 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 complir 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

B84D- PLACA DE FIBRA VEGETAL PER A CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84D-0P5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.

Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1,5$ mm
- Amplària: $\pm 1,5$ mm
- Gruix: $\pm 1,5$ mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus

de cantell

- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500

- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Dimensions i tipus de placa

- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació

- Número i any de la Norma Europea del material

- Símbols corresponents al tipus i dimensions

- Any i mes de fabricació

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà

sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-OP02.

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 anil·làcies 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 clorautxú: 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 a 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 matèries estranyes.
- 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $\geq 0,98$
- 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'abradió (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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguement 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'abració (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'àcid 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'abració (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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$

- Compressió: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$

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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m^3

- 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'abració 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'abració d'una capa UNE 48250

- Resistència a agents químics UNE 48027

- Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYC4.

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 anil·làcies 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 fluidificades 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 clorautxú: 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 a 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 estranyes.
- 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $\geq 0,98$
- 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'abradió (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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (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'àcid 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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'abradió (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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 immersiò (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-OP35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimitacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B963- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA, PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B963-0GU3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
- Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
- Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abradió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte

- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abradió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat 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 interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * 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 cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN

1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-15BJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm (classe I per gruix thl)

- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm (classe II per gruix thll)

- Mida del granulat:

+-----+		
Gra	Mida del granulat (mm)	

Micro	0 - 6	
Petit	7 - 10	
Mitjà	10 - 30	
Gros	30 - 40	

+-----+

- Característiques superficials i aspecte visual:
- Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
- Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior, estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

+-----+	
Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	$\pm 2 \text{ mm}$ (per a un gruix $< 40 \text{ mm}$) $\pm 3 \text{ mm}$ (per a un gruix $\geq 40 \text{ mm}$)
+-----+	

- Toleràncies de forma:
- Rectitud d'arestes:
- Ús interior (UNE-EN 13748-1): $< \pm 0,3\%$
- Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
- Planor: $< \pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
- Absorció total: $\leq 8\%$
- Absorció per cara vista: $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
- Mòdul resistent mitjà: $\geq 5 \text{ MPa}$
- Mòdul resistent individual: $< 4 \text{ MPa}$
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

+-----+			
Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	BL II	àrea de la superfície $\leq 1100 \text{ cm}^2$	cap resultat individual $< 2,5 \text{ kN}$
3	BL III	àrea de la superfície $> 1100 \text{ cm}^2$	cap resultat individual $< 3,0 \text{ kN}$
+-----+			

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

+-----+	
Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample	$> 25 \text{ mm}$
Böhme	$> 30 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$
+-----+	

- Resistència a les rel·liscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les rel·liscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

+-----+			
Classe	Marcat	Valor mitjà per 4	Valor individual

		provetes (Mpa)	(Mpa)
1	ST	$\geq 3,5$	$\geq 2,8$
2	TT	$\geq 4,0$	$\geq 3,2$
3	UT	$\geq 5,0$	$\geq 4,0$

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
45	4T	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
70	7T	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
110	11T	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
140	14T	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
250	25T	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
300	30T	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	$\leq 26\text{mm}$ o $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
3	H	$\leq 26\text{mm}$ o $\leq 26\text{cm}^3/50\text{cm}^2$
4	I	$\leq 20\text{mm}$ o $\leq 18\text{cm}^3/50\text{cm}^2$

- Resistència a les reliscades:

El fabricant declararà la resistència a les reliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m ²
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	≤ 6 , com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	$\leq 1,0$ com a mitja, cap valor individual $> 1,5$

- Resistència al foc UNE-EN 13748-2: Les rajoles de terrazzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13748-2: Es considera que el terrazzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

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 pavimentació exterior i cobertes,

- Productes per a pavimentació interior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)

- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats

- Identificació del producte

- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1

- Descripció del producte

- Informació de les característiques:

- Reacció al foc

- Impermeabilitat a l'aigua

- Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament

- Resistència a les rel·liscades

- Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2

- Descripció del producte

- Informació de les característiques:

- Reacció al foc

- Comportament davant al foc extern

- Resistència climàtica

- Resistència al trencament

- Resistència a les rel·liscades

- Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m² de superfície (unes 10000 peces), 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:

- Absorció d'aigua

- Desgast per fregament

- Tensió de ruptura (flexió)

- Clivells i escrostonaments a la cara vista

- Escantonaments d'arestes

- Escapçament de cantonades

- Característiques geomètriques:

- Amplària

- Llargària

- Gruix mitjà

- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà 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:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

B9C5-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-15BJY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):

- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressals i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de

la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

- Paviment col·locat que no ha de ser polit: ≥ 4 mm (classe I per gruix thl)

- Paviment col·locat que ha de ser polit: ≥ 8 mm (classe II per gruix thll)

- Mida del granulat:

+-----+	
Gra	Mida del granulat (mm)
+-----+	
Micro	0 - 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:

- Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.

- Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.

- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.

- Toleràncies dimensionals:

+-----+	
Dimensió	Tolerància
+-----+	
Longitud del costat	$\pm 0,3\%$
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ; ± 3 mm (per a un gruix ≥ 40 mm)

- Toleràncies de forma:

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE-EN 13748-1): $< \pm 0,3\%$

- Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix

- Planor: $< \pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):

- Absorció total: $\leq 8\%$

- Absorció per cara vista: $\leq 0,4$ g/cm²

- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):

- Mòdul resistent mitjà: ≥ 5 MPa

- Mòdul resistent individual: < 4 MPa

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

+-----+			
Classe	Marcatge	Requisits	
+-----+			
1(a)	BL I	sense requisits	
+-----+			
2	BL II	àrea de la superfície ≤1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
+-----+			
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN
+-----+			

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

+-----+	
Assaig	Desgast per abrasió
utilitzat	(valor individual)

Disc ample	>25mm
Böhme	>30cm ³ /50cm ²

- Resistència a les reliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les reliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no mesurada
2	G	<= 26mm o <= 26cm ³ /50cm ²
3	H	<= 26mm o <= 26cm ³ /50cm ²
4	I	<= 20mm o <= 18cm ³ /50cm ²

- Resistència a les reliscades:

El fabricant declararà la resistència a les reliscades d'acord amb els assaigs que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m ²
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13748-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.

- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13748-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assaigs

d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: ≥ 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

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 pavimentació exterior i cobertes,

- Productes per a pavimentació interior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)

- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats

- Identificació del producte

- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1

- Descripció del producte

- Informació de les característiques:

- Reacció al foc

- Impermeabilitat a l'aigua

- Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament

- Resistència a les reliscades

- Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2

- Descripció del producte

- Informació de les característiques:

- Reacció al foc

- Comportament davant al foc extern

- Resistència climàtica

- Resistència al trencament

- Resistència a les reliscades

- Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m² de superfície (unes 10000

peces), 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:

- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivelles i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
- Amplària
- Llargària
- Gruix mitjà
- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà 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:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U4- SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U4-1KZ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

No ha de tenir defectes superficials visibles.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.

S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF4- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1QFY.

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: $\geq 1,5$ 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 $\leq 12,50$ m³/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ 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

- Recobriments 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:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)

- Absorptivitat

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 extruïdos 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 extruïdos 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. Terminología 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
- Escalrat 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

BAF6-1V5A.

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: $\geq 1,5$ 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 $\leq 12,50$ m³/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ 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:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)

- Absorptivitat

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. Terminología 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 dígitos 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
- Escalrat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema

3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN6- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN6-1WGS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.

Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
- Soldadures: $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges: $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$): $\geq 330 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN

10219-2

- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:

- Resistència mitjana: 550 N

- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N

- Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m³
- Frondoses: > 5,3 kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ5-2IAU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar

- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Escairat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$
- Gruix de les fulles: $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$
- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària
 - Llargària
 - Secció del perfil
 - Rectitud d'arestes
 - Torsió del perfil
 - Planor
- Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASO- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASO-OZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es dissenyen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígit (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)
 - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
 - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
 - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
 - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
 - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles
 - Grau 4: 25.000 cicles
 - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
 - Grau 4: 25.000 cicles
 - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
 - Grau 0: 10 kg
 - Grau 1: 20 kg
 - Grau 2: 40 kg
 - Grau 3: 60 kg
 - Grau 4: 80 kg
 - Grau 5: 100 kg
 - Grau 6: 120 kg
 - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
 - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistent al foc/fum.
 - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistent al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
 - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió

- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):

- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):

- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)

- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N

- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):

- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):

- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C

- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
 - Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
 - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
 - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
 - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
 - Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
 - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
 - Grau B: Porta encastada i batent
 - Grau C: Porta encastada i corredissa
 - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
 - Grau E: Porta sobreposada i batent
 - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
 - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
 - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
 - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
 - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
 - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
 - Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
 - Grau 0: No aplicable
 - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
 - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
 - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
 - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
 - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
 - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
 - Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense nucia
 - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
 - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
 - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
 - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
 - Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
 - Grau 0: Sense requisit
 - Grau A: Mínim tres elements retenidors
 - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
 - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
 - Grau D: Mínim sis elements retenidors
 - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau F: Mínim set elements retenidors
 - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
- MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT**
- Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
 - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
 - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
 - Durabilitat (segon dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
 - Força del tancaportes (tercer dígit)

- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes talla foc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes talla foc/estanques al fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha 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 portes talla foc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1335
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

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 portes talla foc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

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 portes talla foc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat 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

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-HOM6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

+-----+			
Categoria	Alçària caiguda	Nombre total	Designació codi
resistència	(mm)	de cops	categoria resistència
-----	-----	-----	-----
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
-----	-----	-----	-----

P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistent als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

Condicions assaig								
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus (g)	Massa (m)	Dist. (m)	Vel. (8m/s)	Num. impacte	Dist. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70 massís	Bala plom	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70 massís	Bala plom	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el componen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador ≥ 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador Toleràncies	
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
Gruix nominal > 8 mm			
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)	0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3
Dimensió panell A	Per a qualsevol	A=<1 1<A=<2 2<A=<8 A>8

(mm2)		mida					
Nombre de defectes	2 fulles	Sense limitació,	1	2	1/m2	1,2/m2	
	3 fulles	no obstant, sense	2	3	1,5/m2	1,8/m2	
admissible	4 fulles	acumulació de	3	4	2/m2	2,4/m2	
	= > 5 full	defectes	3	5	2,5/m2	3/m2	

Es dona una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats compostats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats compostats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats compostats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària = > 30 mm
= < 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.

En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells = < 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad.

Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.

UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.

UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).

UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600.

Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1

- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2

- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)

- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti 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

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea UNE-EN 14449

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada

- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc

- Reacció al foc

- Comportament davant del foc exterior

- Resistència a la bala

- Resistència a l'explosió

- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)

- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)

- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)

- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)

- Aïllament al soroll aeri directe

- Propietats tèrmiques

- Propietats de radiació (transmissió lluminosa i reflectància)

- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment

- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona

- Defectes de piquets/forats >2 mm i ≤3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és ≤1/m²

- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

- Rascades ≤75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti 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 1096-4 per als vidres amb capa
 - 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)
- Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment 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 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriments de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEG,BD1A-1NDU,BD1A-1NDY,BD1A-1NDZ,BD1A-1NDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.

- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm

- 140-160-180: 0 a 0,4mm

- 200-250: 0 a 0,5mm

- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix parets:

- àrea d'aplicació B

- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm

- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm

- 180: 3,6 a 4,2mm

- 200: 3,9 a 4,5mm

- 250: 4,9 a 5,6mm

- 315: 6,2 a 7,1mm

- àrea d'aplicació BD

- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm

- 110-125: 3,2 a 3,8mm

- 140: 3,5 a 4,1 mm

- 160: 4,0 a 4,6 mm

- 180: 4,4 a 5,0 mm

- 200: 4,9 a 5,6 mm

- 250: 6,2 a 7,1 mm

- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.

- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm

- 140-160-180: 0 a 0,4mm

- 200-250: 0 a 0,5mm

- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix total de la paret:

- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm

- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm

- 180: 3,6 a 4,2mm

- 200: 3,9 a 4,5mm

- 250: 4,9 a 5,6mm

- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFA9,BDW3-FFA7,BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFAI,BDW3-FFAE,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-001L,BE41-001A,BE41-0019,BE41-000Y,BE41-0018,BE41-000V,BE41-000Z,BE41-001C,BE41-000X,BE41-001O.

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) n° 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: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0046, BE421-004C, BE421-004T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m ²)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250	400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150	=100 <=100 <=150
(UNE 100-102)		

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Dià. (mm)	125 160 250	100 125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58	1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es reben a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-00KC.

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

BEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEF2- BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEF2-15MZ,BEF2-15MA,BEF2-15MB,BEF2-15MD,BEF2-15ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa

- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:

- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu

- Bateria evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini

- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador

- Filtres d'aire rentables i recuperables

- Reixetes d'impulsió

- Circuit frigorífic hermètic de coure

- Caixes de maniobra i control estanques

- Vàlvula reversible de 4 vies

- Connexions de drenatge

- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

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 aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre

l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): $\geq$ IPX0

- Aparells d'ús en bugaderies: $\geq$ IPX1

- Aparells d'ús exterior: $\geq$ IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas

- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament

- Límits extrems de funcionament admesos

- Tipus i característiques de la regulació de capacitat

- Classe i quantitat de refrigerant

- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant

- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió

- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari

- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit

- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.

- Instruccions de funcionament i manteniment

- Dimensions màximes de l'equip

- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament

- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40:

Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Designació del model

- Potència frigorífica total útil

- Potència nominal absorbida en les condicions normals

- Característiques de l'energia d'alimentació

- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica

- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
 - Secció d'impulsió i retorn:
 - Ventilador
 - Motor (marca, model, n° de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
 - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
 - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
 - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, n° de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
 - Secció bateries:
 - Fred (Potència)
 - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, 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 la 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

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ3- FAN-COIL DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ3-0OCB,BEJ3-0OCF,BEJ3-0OCD,BEJ3-0OCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Característiques tècniques:

+-----+					
Potència	Cabal	Cabal	Temp. aigua	Pes	Intensitat
frigorífica	aire	aigua	d'entrada		
(kW)	(m3/h)	(m3/h)	(°C)	(kg)	(A)
+-----+					
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3
+-----+					

Temperatura seca de l'aire: 25°C

Humitat relativa: 43%

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I 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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:

- Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.

- Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK2-0NX01, BEK2-0NWB, BEK2-0NVE, BEK2-0NWE, BEK2-0NVF, BEK2-0NW8, BEK2-0NWF, BEK2-

0NWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment de muntatge d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.

El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.

No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE

BEK2-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK2-0NX01, BEK2-0NWB, BEK2-0NVE, BEK2-0NWE, BEK2-0NVF, BEK2-0NW8, BEK2-0NWF, BEK2-0NWX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastiment de muntatge d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.

El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.

No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKB- DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKB-1N47, BEKB-1N48, BEKB-1N49.

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-OMLC, BEKL-OMLD, BEKL-OMKA, BEKL-OMJE, BEKL-OMJF, BEKL-OMJJ, BEKL-OMKB, BEKL-OMKZ, BEKL-OMLA, BEKL-OMLB, BEKL-OMKC.

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'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKP-2RCJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

TOVERES DE LLARG ABAST

Toveres circulars de llarg abast orientables manualment, d'alumini lacat, per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.

S'han contemplat els següents elements:

- overes amb embellidor fixat clipat
- Toveres amb embellidor fixat mecànicament
- Toveres per col·locades en l'extrem del conducte
- Toveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

El diàmetre de les toveres i multitooveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plènum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

BEN1- CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEN1-28RA,BEN1-28R9,BEN1-28R0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Portafiltres de planxa d'acer galvanitzat per a allotjar filtres d'aire de plafó pla.

S'han considerat els elements següents:

- Portafiltres amb unió amb pestanya per ambdues cares

- Portafiltres amb unió plegada a una cara i amb pestanya per l'altre
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares i per a conductes amb aïllament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials 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, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un conjunt de perfils d'acer galvanitzat que constitueixen un bastiment sobre el que ha d'anar allotjat el portafiltres.

Les dues cares del portafiltres que serveixen per al muntatge sobre els conductes o accessoris han d'anar preparades amb el mateix tipus d'unió que el conducte sobre el que han d'anar muntades.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els embalatges i proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en bon estat. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.

- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:

- Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m³ /h), dimensions, potència i pressió acústica).

- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ,

CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV0-H6ED, BEV0-H6EF, BEV0-H6EE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.

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 de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EY, BEV1-H6EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compona de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del 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).

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 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV6- ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV6-1KVC,BEV6-1KVD,BEV6-1KW3,BEV6-1KW2,BEV6-H6E1,BEV6-H6E2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.

Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.

En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.

Grau de protecció mínim: IP30

Temperatura de funcionament: 0°C-45°C

Humitat de funcionament: 5%-90%

CONTROLADORS LOCALS:

Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixin interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.

Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.

Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz

El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT

La programació específica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.

PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:

Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.

Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVF-00YA, BEVF-00Z5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements:
- Cicles d'obertura/Tancament
- Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WF, BEW0-19WK, BEW0-19VI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00WY,BEW1-00XM,BEW1-00X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

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

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

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.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% = < P = < 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
- Referència a la norma EN 1057
- Marca identificativa del fabricant
- La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre $\Rightarrow 6$ mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	= <	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g ≥ 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
≥ 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del

sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge

- Referència a la norma europea EN 1057

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:

- Reacció al foc

- Resistència a l'aixafament

- Pressió interior

- Toleràncies dimensionals

- Resistència a les altes temperatures

- Soldabilitat

- Estanquitat: gasos i líquids

- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control del material de soldadura (% plata)

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DJA,BFQ0-0DCD,BFQ0-0DCF,BFQ0-0DCY,BFQ0-0DCZ,BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK,BFQ0-0DBH.

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: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte.

(temperatures màximes i mínimes, i espessors).

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NP.

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065N,BFY3-065M,BFY3-065I.

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD,BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PA,BFYC-04PF,BFYC-04PH,BFYC-04OQ.

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-0G4N,BG10-0G4M,BG10-0G48,BG10-0G47,BG10-0G4O,BG10-0G4P,BG10-0G4Q,BG10-0G4R,BG10-0G4S,BG10-0G4T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior

- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): $\geq$ IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): $\geq$ IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B82.

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: $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +60^{\circ}\text{C}$.

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: $-25^{\circ}\text{C} \leq T \leq +60^{\circ}\text{C}$.

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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUW,BG2P-1KUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSU,BG2Q-1KSO,BG2Q-1KSW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors

o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accesoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):

- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN

50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2T0,BG33-G2SJ,BG33-G2SK,BG33-G2WY,BG33-G2WX,BG33-G2VM,BG33-G2VO,BG33-G2WD,BG33-G2VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-

EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 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) n° 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'abradió.

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 dígit 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 (mm ²) 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: $\leq 0,6$ kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ 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 polietilè 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 polietilè 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 complir 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 sílicona 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) n° 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 compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-0H22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'han de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns

- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
 - Tapaborns de material aïllant premat
 - Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
 - Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
- Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
 - Designació del tipus d'aparell.
 - Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
 - Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
 - Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
- Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els

equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.

- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Verificar les característiques dels elements de mesura.

- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

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

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NYU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6J- SORTIDA DE FILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6J-07NT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sortida de fils de tipus 1, 2, 3 ò 4 i per encastar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AJY.

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

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 composta 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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QEE, BJ115-0QHP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

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. Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $= < 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígit; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF),

l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I 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 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

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 higiene personal:

- 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:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.

- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)

- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21C-0R8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3I-ORLA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: $\geq 0,6$ l/s
- Desguàs amb sifó: $\geq 0,5$ l/s
- Sifó: $\geq 0,6$ l/s
- Sobreexidor: $\geq 0,25$ l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

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

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3J-ORN2, BJ3J-ORN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures

entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: $\geq 0,6$ l/s
- Desguàs amb sifó: $\geq 0,5$ l/s
- Sifó: $\geq 0,6$ l/s
- Sobreexidor: $\geq 0,25$ l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

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

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGRE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM15- DETECTOR DE GAS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM15-H62B, BM15-H62C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors

- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: ≥ 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: ≥ 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el pulsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un pulsador de prova d'alarma
- Un pulsador de prova d'avaria
- Un pulsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els pulsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els

elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:

- Polsadors (marca, model, especificacions)
- Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centralita d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
- Sirenes (marca, model, especificacions)
- Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
- Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
- Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
- Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es reben a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV2-OTBW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV3-OTC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XCH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
 - Connexions per a roscar
 - Per a muntar amb brides
 - Per a encolar
 - Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3X,BP44-1A3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al

conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable units que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
 - Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
 - Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
 - Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
 - Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
 - Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
 - Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
- CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT**

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguant el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT7,B07F-OLT4,B07F-OLT5,B07F-OLSZ,B07F-OLT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Inclúsor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07H- PASTA ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07H-CVY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-OLR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C $\geq$ 50.

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B885- ESTUC ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B885-0ZM3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components

- Neteja, en el seu cas, de la pastera

- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Dosificació aproximada:

+-----+		
Tipus d'estuc	Components	Quantitat

Mortor de ciment blanc	Ciment portland blanc	50 kg
pols de marbre		
	Pols de marbre	80 kg

Mortor de calç i	Calç amarada en pasta	100 l
sorra de marbre		
	Sorra de marbre blanc	120 kg

Pasta de guix	Guix	25 kg

amb cola			
	Cola vegetal	25 kg	

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

No s'han de barrejar estucs de composició diferent.

El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió ≥ 66.000 V: ≥ 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: ≥ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió ≥ 66.000 V: ≥ 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: ≥ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m².

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P129- TRANSPORT, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE GRUA

P129-6553 - Grua autopropulsada de > 100 t de pes per elevació i descàrrega. Inclou tots els elements necessaris per la seva elevació i col·locació a l'espai d'aplec de material amb mitjants mecànics. Inclou tots els tràmits corresponents als permisos d'ocupació de via pública.

P129- - GRUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió ≥ 66.000 V: ≥ 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: ≥ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m².

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y

puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1A TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

P1A2- JORNADES, PROSPECCIONS I CALES ARQUEOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1A2-HIS7,P1A2-HIS6.

P1A2-HI JORNADA

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1D PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS

P1D1- PROTECCIONS DE VOLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1D1-HA2J,P1D1-HA2K.

PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant

- Conducció de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm

- Conducció de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: ≤ 1 %, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1D PROTECCIONS D'ELEMENTS EXISTENTS

P1D2- PROTECCIONS DE SUPERFÍCIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1D2-HA2M,P1D2-HGWT,P1D2-HGWA,P1D2-HA2Z.

P1D2- - PROTECCIONS DE VOLUMS

PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducció de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm
- Conducció de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: ≤ 1 %, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM,P21GS-4RVG,P2140-4RRN,P21Q1-HBNE,P2142-4RMM,P21Z2-4RXK,P214T-4RQC,P214W-FEMK,P214Q-4RPN,P214Q-4RPS,P214R-8GX3,P2143-4RR2,P2143-4RQZ,P214I-AKAO,P214I-AKZP,P21GD-CUKW,P21GQ-W8ZH,P214I-AKZQ.

214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P21Q1- - DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització,

sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït

dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM,P2140-4RRN,P2142-4RMM,P214T-4RQC,P214W-FEMK,P214Q-4RPN,P214Q-4RPS,P214R-8GX3,P2143-4RR2,P2143-4RQZ,P214I-AKAO,P214I-AKZP,P214I-AKZQ.

P21Q1- - DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització

- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització

- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva

reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR2,P2143-4RQZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPN,P214Q-4RPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre

camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta. Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

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.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

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.

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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa. Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-W8ZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals 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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-HBNE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de relloctge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en

la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

P2R6-4160.

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 AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O,P2RA-EU5U,P2RA-EU1T.

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 DEMOLICIÓ 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-DG2E.

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, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO 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, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO 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 S275JOH 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 S275JOH 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'aploamat 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir 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'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet 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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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'afluïxin.

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.
- Contrafleixes.

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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-KIBB,P45C0-KIBG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- $D \leq 30 \text{ cm: } + 10 \text{ mm, } - 8 \text{ mm}$

- $30\text{ cm} < D \leq 100\text{ cm}$: $+ 12\text{ mm}$, $- 10\text{ mm}$
- $100\text{ cm} < D$: $+ 24\text{ mm}$, $- 20\text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6\text{ mm}/3\text{ m}$
- Resta d'elements: $\pm 10\text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells. L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
 - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
 - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
 - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
 - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B2- ARMADURA PER A BANCADES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B2-52X2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI

ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; L_b neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UXY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits

com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
 - Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
 - Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
 - Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
 - Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
 - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
- Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+					
	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horizontalitat

	Parcial	Total			
+-----+					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
		+ 60 mm			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
		+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
+-----+					

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LK- SOSTRE AMB SEMIBIGUETA DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LK-ZDQW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretosat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment

- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretosat

- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- Replanteig i col·locació dels elements resistents

- Col·locació dels revoltos, en el seu cas

- Neteja de les armadures

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge

- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre

- Cura del formigó

- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport

- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport

- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI

ESTRUCTURAL:

- Elements formigó armat:

- En classe d'exposició X0, X1: $\leq 0,4$ mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: $\leq 0,1$ mm

- Elements formigó pretensat:

- En classe d'exposició X0, X1: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: ≥ 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltos: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions

incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebogat extremes.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien i permetre finalment un desapuntalat senzill

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavallaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.
- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.

- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.
- La col·locació dels revoltos.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L'abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La cura del formigó.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.

Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària:

- De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

P4 ESTRUCTURES

P4S REFORÇ D'ESTRUCTURES

P4S6- REFORÇ DE LLOSANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4S6-609X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de llosana mitjançant cercol perimetral de perfils en L laminats d'acer, col·locat a les arestes inferiors de la llosana, encastat al parament vertical i atirantat pels laterals amb perfils d'acer, fixats al parament vertical amb tacs químics i ataconat amb la llosana amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Preparació dels encasts i perforacions al parament
- Neteja de la superfície de formigó
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels tirants i execució de les unions, a la paret i als perfils L
- Reblert de l'espai entre els perfils i la llosana
- Neteja de les restes de morter

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de ser estable, i resistir les càrregues a les que estarà sotmès.

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 element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

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.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

L'espai entre el perfil i la llosana ha d'estar reblert amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm

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.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

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.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de

l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

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.

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 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 petita i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

FIXACIÓ AMB TACS QUÍMICS:

El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.

El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.

La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.

S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.

S'ha d'aplicar la resina per injecció al forat, o ficar l'ampolla amb la resina al forat, i ficar a continuació el perfil d'acer, fins al fons del forat.

Una vegada introduït no s'ha de modificar la seva posició.

Cal mantenir el perfil immobilitzat durant com a mínim 12 hores.

Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P510- ACABAT DE TERRAT AMB CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P510-38E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

Acabat amb capa granular:

- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:

- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció amb material granular:

- Replanteig del nivell

- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Abocat del material i reglejat de la superfície

- Cura i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt: ≥ 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: ≤ 5 m

- Cobertes no ventilades: $\leq 7,5$ m

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

Pendent (col·locat en sec): $\leq 5\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions

de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.

La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P51 TERRATS

P512- ACABAT DE TERRAT AMB PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P512-38FE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

Acabat amb paviment fix:

- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'espejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt: ≥ 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: ≤ 5 m
- Cobertes no ventilades: $\leq 7,5$ m

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZD4-528X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura

- Rejuntat i neteja dels junts

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana: ≥ 20 cm
- Coberta inclinada: ≥ 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: ≥ 10 cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: $\geq 100\%$
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter: ≤ 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: ≤ 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: ≤ 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORIZONTAL I LA PART INFERIOR

SEGUINT EL PENDENT:

m² de superfície 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58YL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parcial: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm

- Planor:

- Paret vista: ± 5 mm/2 m

- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin

aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-14TX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria 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'aplatat 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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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 ocultï 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P654- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

P654-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P654-14TX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria 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'aplatat 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 proscriutes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

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 ocultí 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES

P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P662-6YAD,P662-6YAI,P662-6YAG,P662-6YAH,P662-6YBH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòdul frontal de cabina sanitària compostat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable.

La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P721-5QJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjancanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

+-----+		
	Denominació	Dotació per capa
	material	(kg/m ²)
+-----+		
Component	LBM-24	$\geq 2,2$
membrana	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini	$\geq 0,124$
	50 micres	
	Full alumini	$\geq 0,2$
	80 micres	
+-----+		
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat	Valor mínim segons
	MM-II B	capa i/o membrana
+-----+		
Imprimació	Emulsió bituminosa	$\geq 0,3$
prèvia	ED	
+-----+		

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina

- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina

- 4 làmines: $\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm

- Pendents > 0 o làmines sense protecció:

- Longitudinals: ≥ 8 cm

- Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:

- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%

- PA-6, PA-7: 1-15%

- PA-8 PA-9: 0-15%

- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%

- PN-7 PN-8: 0-5%

- GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: $\geq 1\%$

- MA-2: $\geq 10\%$

- MA-3: $\geq 5\%$

- MA-4: 5-15%

- GF-1: $\geq 20\%$

- GF-2: $\geq 15\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Rugositats: ≤ 1 mm

- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa

- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat

- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles

- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor

- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P783-8D34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriments (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobriments acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

* 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

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q74.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmes a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- #### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals

- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPIÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DA- SEGELLAT DE JUNTS I BUITS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DA-EQF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Segellat amb escuma

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb escuma:

- Preparació del junt

- Reblert del junt amb escuma

SEGELLAT AMB ESCUMA:

Ha de ser continu i omplir el junt en la fondària prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEGELLAT AMB ESCUMA:

El suport ha de mullar-se prèviament a l'aplicació de l'escuma.

El junt o el forat ha de reblir-se en un 40%. Passada una hora es pot tornar a segellar.

- Temperatura d'ús: 1 a 35° C

- Amplària del junt: de 10 a 40 mm

- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm

- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm

- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUI TS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

SEGELLAT DE JUNTS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z4- LÀMINA DE NEOPRÈ PER A PROTECCIÓ DE MEMBRANES IMPERMEABILITZANTS DE LES CÀRREGUES PUNTUALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z4-DP4E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada

- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de làmina de neoprè:

- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.

Ha de tenir la superfície prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

LÀMINA DE NEOPRÈ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EYK, P811-3EUU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter

- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat: ± 10 mm

- Acabat a bona vista: ± 5 mm

- Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):

- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen

- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueix el 50%

- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50

- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament	Tipus enguixat	
	A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1 mm / 0,2m
		± 10 mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10 mm
Corbat	Curvatura	± 5 mm /plantilla 1m
	prevista	± 3 mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1 mm / 0,2m
		± 10 mm / 2m
	Nivell previst	± 10 mm
Inclinat	Planor	± 1 mm / 0,2m
		± 10 mm / 2m
	Inclinació	± 10 mm
	prevista	± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors

- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: $\leq 8 \text{ m}$
- Parament exterior: $\leq 3 \text{ m}$
- Amplària dels junts de dilatació: $\geq 10 \text{ mm}$

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: $\geq 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual: $\geq 5 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rajola comuna d'elaboració manual: $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Amplària junts:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
- Parament interior $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Parament exterior $\pm 1 \text{ mm}$
- Rajola comuna d'elaboració manual: $\pm 2 \text{ mm}$
- Rajola refractària o gres: $\pm 1 \text{ mm}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i <= 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

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:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

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 i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

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

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JOG.

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 revoltos 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 són 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies 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 conjunt 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 (revoltos 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 planeïtat 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

P84E- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84E-42QY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres minerals o vegetals

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de

suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos 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 són 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies 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 conjunt 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 (revoltos trencats, formigons esquerats, 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 planeïtat 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

P84N- FORMACIÓ DE CALAIX AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84N-A82H.

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'alçada 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 és 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 penjen 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 revoltos 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 càrrega 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies 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 conjunt 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 (revoltos trencats, formigons esquerats, 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 planeïtat 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

P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

P881- ESTUCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P881-4WER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiats en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic

- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb espejejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

+-----+		
Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
+-----+		
	Lliscat, aixafat	Arrodonides
Mort de ciment i granulat	raspat, rugós	
Calç i sorra de marbre	+-----+	
	Planxat en calent	Aixamfranades
+-----+		
Pasta de guix amb cola	Pintat plàstic	Rectes
Calç i sorra de marbre		
+-----+		
Mort monocapa	Lliscat, aixafat	Rectes
	raspat, rugós	

Pasta vinílica	Ratllat	Rectes
----------------	---------	--------

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
- Morter monocapa: ± 5 mm/m
- Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
- Morter de ciment blanc i sorra de marbre: ± 1 mm/m

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
- Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
- Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

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.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$ i $\leq 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 50%
- Obertures $> 2 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-393V.

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

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8S,P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m² de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m²: No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KB-464X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaigües respecte el pla del parament: ≥ 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: ≥ 2 cm

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-JQC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI

ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P968- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P968-E2YM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

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.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155EC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

P9C2-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155EC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Cel·les: ≤ 1 mm

- Rectitud dels junts: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig inicial.

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

- Humectació de la solera.

- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.

- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.

- Neteja de l'excés de beurada.

- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).

- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.

- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M5- PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9M5-608Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.

- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Morter autoanivellant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la imprimació fixadora

- Col·locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Gruix: $\pm 10\%$

- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:

L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.

S'han de respectar els junts estructurals.

S'han de deixar junts perimetral quan la superfície sigui superior a 12 m² i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m².

S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.

L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.

Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant, aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.

La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.

Temps d'espera per col·locar el revestiment:

- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h

- Parquet, plàstics: 12 a 24 h

- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U9- SÒCOLS DE MATERIAL SINTÈTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U9-6Y48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL,

seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; L_b neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.

- Lligams entre les barres.

- Rigidesa del conjunt.

- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF7- FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF7-7TBG.

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'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ 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'escarlat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN5- BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN5-7ZG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: ≤ 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-374T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tancar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ7- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER DE MELAMINA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ7-AJAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramentaria, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta

- Rectificació si cal

- Col·locació de la ferramentaria

- Fixació definitiva

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramentaria ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm

- Posició de la ferramentaria: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

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 l'element

- 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 realitzar segons les instruccions 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

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY0-50CU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: ≥ 2

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

PAY1- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PROCÉS DE FORMACIÓ DE PARETS

PAY1-4XTO - Col·locació de bastiment d'envà, de fusta sense travesser inferior, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 1 a 1,5 m, com a màxim i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim

PAY1- - COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PROCÉS DE FORMACIÓ DE PARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: ≥ 2

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls: ≥ 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície 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 6 cm
- Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
- 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
- No hi ha normativa de compliment obligatori.
-

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-HYVM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:

- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: $\leq 1/300$ l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	$10 \pm 1,0$	$2 \pm 0,5$
	$0,8 - 3$	$12 \pm 1,0$	$3 \pm 0,5$
	$3 - 5$	$16 \pm 1,5$	$4 \pm 0,5$
	$5 - 7$	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
	> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	$0,8 - 3$	$16 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	$3 - 5$	$18 \pm 1,5$	$5 \pm 0,5$
	$5 - 7$	$20 \pm 2,0$	$5 \pm 0,5$
	> 7	$25 \pm 2,5$	$6 \pm 1,0$

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
≤ 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7		$\pm 1,0$	
8 - 13		$\pm 1,5$	
18 - 20	≤ 4	$\pm 0,5$	$\pm 2,5$
26 - 28		$\pm 3,0$	
43 - 45		$\pm 5,0$	
59 - 61		$\pm 6,5$	
6 - 7		$\pm 1,5$	
8 - 13		$\pm 2,0$	
18 - 20	> 4	$\pm 0,5$	$\pm 3,0$
26 - 28		$\pm 3,5$	
43 - 45		$\pm 5,5$	
59 - 61		$\pm 7,0$	

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre laminar o de protecció al foc:

+-----+		
Gruix	Amplària	Tolerància
vidre	falques	
(mm)	(mm)	(mm)
+-----+		
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0
+-----+		

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja dels perfils de suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant

- Conducte de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm

- Conducte de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces

especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F122,PD1A-F11K,PD1A-F121.

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: $\leq 2,5$ m

- Ramal d'aparells amb sífó 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 sífó individual:

- Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %

- Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

PDH0- NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDH0-60AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques

- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja

- Execució de la neteja dels elements de clavegueram

- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació

- Retirada dels elements de protecció

- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials

compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK0- BASTIMENT I TAPA D'ACER INOXIDABLE PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDK0-EUW4 - Bastiment quadrat i tapa d'acer inoxidable de 800x800 mm estanca i remplenada amb paviment recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter PDK0

BASTIMENT

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

PE41-3909, PE41-38ZZ, PE41-38ZY, PE41-38WK, PE41-38WS, PE41-38WI, PE41-38YO, PE41-38YA, PE41-3900, PE41-390C.

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 desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable 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 radi 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 maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents

zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-490E, PE421-491T, PE421-492D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35DN.

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 $\leq 10^\circ$ 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

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE56- TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE56-B29P,PE56-B29S,PE56-B29T,PE56-B29R,PE56-B29Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.

La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PFH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.

L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEF1 - BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEF1-6QQO,PEF1-6QQP,PEF1-6QQQ,PEF1-6QQS,PEF1-6QQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del 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 fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

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.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, 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, panells 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 cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

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:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

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.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

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 específic als aparells:
 - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
 - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
 - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
 - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
 - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
 - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA

2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).

- Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)

- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)

- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

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

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEGJ- UNITAT INTERIOR CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEGJ-CSFZ,PEGJ-CSFA,PEGJ-CSFB,PEGJ-CSFC,PEGJ-CSFD,PEGJ-CSFH,PEGJ-CSFI.

PEJ4- - FAN-COIL DE SOSTRE, COL·LOCAT

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEGL- UNITAT INTERIOR MURAL PER A SISTEMES MULTISPLIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEGL-CSCK.

PEGJ- - UNITAT INTERIOR CASSETTE PER A SISTEMES MULTISPLIT, COL·LOCADA

PEJ4- - FAN-COIL DE SOSTRE, COL·LOCAT

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ4-48CB,PEJ4-48CF,PEJ4-48CD,PEJ4-48CE.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ4- FAN-COIL DE SOSTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ4-48CB,PEJ4-48CF,PEJ4-48CD,PEJ4-48CE.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK2- BASTIMENT DE MUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK2-49B1,PEK2-48A8,PEK2-49BA,PEK2-48BA,PEK2-49BB,PEK2-48A5,PEK2-48AC,PEK2-48AD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del bastiment en el seu allotjament

- Fixació amb cargols del bastiment

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn.

El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-BYLT,PEK3-BYGO,PEK3-BYGP,PEK3-BY LX.

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'emalatges, 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 emalatges, 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-FI8F, PEK6-FID1.

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'emballatges, 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

PEKB- DIFUSOR ROTACIONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKB-6YY1,PEKB-6YY2,PEKB-6YY3.

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 plenum a l'obra
- Fixació del difusor frontal al plenum
- 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 plenum 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 distància 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-38SC, PEKJ-38SD, PEKJ-38RA, PEKJ-38QK, PEKJ-38QR, PEKJ-38QS, PEKJ-38RB, PEKJ-38RZ, PEKJ-38SA, PEKJ-38SB, PEKJ-38RC.

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 distància 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 distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKP-BSJH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitooveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.

S'han contemplat els següents tipus de muntatge:

TOVERES DE LLARG ABAST

- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
 - Toveres muntades en extrem de tub circular
 - Toveres muntades sobre lateral tub circular
- La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
 - Neteja del conducte o plènum
 - Fixació del suport de les toveres al conducte
 - Col·locació de les toveres
 - Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toveres ha de ser estanca.

El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.

S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-9K3D, PEM5-9K3E, PEM5-9K21, PEM5-9K22, PEM5-9K23, PEM5-9K3F, PEM5-9K3I, PEM5-9K3Z, PEM5-9K3C, PEM5-9K3B, PEM5-9K3G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
 - Connexió al conducte
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN1- CAIXA PORTAFILTRES AÏLLADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN1-9G6A,PEN1-9G6D,PEN1-9G6E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments i caixes per a allotjar filtres d'aire, fixats als conductes, als aparells o als accessoris de la conducció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del portafiltres
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CAIXES PORTAFILTRES AÏLLADES:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La unió de la caixa amb el conducte ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

Ha d'haver l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder extreure el filtre per fer-ne el manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WY, PEV1-H9WA.

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 considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra

- Estesa de cables i tubs

- Execució de les connexions

- Retirada de l'obra del 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.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com

ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV4- CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV4-6SV5,PEV4-6SV6,PEV4-6SW3,PEV4-6SW2.

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 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.

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.

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

PEV7- ESTACIÓ DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV7-H9VA,PEV7-H9WA.

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 considerat els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Estacions de control programables
- Pantalles LCD de presa de dades local
- Nodes de connexió amb ordinadors
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Armari metàl·lic de comunicacions
- Programació del lloc central i de les estacions de control

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

En els controladors locals, estacions de control, pantalles i nodes de connexió, a més:

- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas

En els ordinadors del lloc central, a més:

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control

En els cables de dades, a més:

- Estesa del cable
- Execució de les connexions

En l'armari metàl·lic de comunicacions, a més:

- Col·locació i anivellació
- Connexió a la xarxa elèctrica

En la programació del lloc central i de les estacions:

- Instal·lació del programari i programació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a 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.

CONTROLADORS LOCALS, ESTACIONS DE CONTROL, PANTALLES I NODES DE CONNEXIÓ

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a 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.

ORDINADORS I PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

L'ordinador ha de quedar connectat a la xarxa elèctrica i a la xarxa de control de la instal·lació.

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions del ordinador.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

Els empalmaments dels cables han d'estar fets de tal manera que quedi garantida la continuïtat del senyal.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix

dels conductors.

ARMARI METÀL·LIC:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

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, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

PROGRAMACIÓ DEL LLOC CENTRAL I DE LES ESTACIONS:

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONTROLADORS LOCALS, ESTACIONS DE CONTROL, PANTALLES, NODES DE CONNEXIÓ, ORDINADORS I ARMARIS METÀL·LICS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:

h de programació, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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 perturbadores 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.

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

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-H9XP,PEV9-H9XR,PEV9-H9XQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

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

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-369M, PEVC-369A.

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:

- Sonde 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.

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

PEVD- CRONOTERMÒSTAT PROGRAMABLE, COL·LOCAT (D)

PEVD-HD3H - Integració Modbus mitjançant passarel·la interfaç MODBUS. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.

PEV9- - PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

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

PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEZ1-6RX3.

PEF1 - BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del 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 fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

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.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, 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 altra raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells 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 cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament 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:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

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.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

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 específic als aparells:
 - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
 - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
 - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
 - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
 - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
 - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
 - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
 - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
 - Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
 - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
 - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

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.

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,PF51-6RXG,PF51-6RXE,PF51-6RXI,PF51-6RXH,PF51-6RXF.

PF51 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

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 lloc 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	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 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

PF54-6RY8.

PF51 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

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 $\leq 1,8$ $\leq 2,4$ ≤ 3 $\leq 3,7$ Trams horitzontals $\leq 1,2$ $\leq 1,8$ $\leq 2,4$ ≤ 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

PF56 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-U405,PF56-FJGL,PF56-U40A.

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:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat

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 lloc 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 amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

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 calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

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

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.

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

PFQ0-3LO6,PFQ0-3LKJ,PFQ0-3LKL,PFQ0-3LL4,PFQ0-3LL5,PFQ0-3LOO,PFQ0-3LOP,PFQ0-3LCM.

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 lloc 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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.

- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats

- Conductivitat tèrmica de referència

- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al

conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

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

PFR0-3NNF,PFR0-3NNG.

PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

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 lloc 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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements

o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-DB4V,PG10-DB4W,PG10-DB20,PG10-DB21,PG10-DB4X,PG10-DB4Y,PG10-DB4Z,PG10-DB4A,PG10-DB4B,PG10-DB4C,PG10-DB3I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4DVB.

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
- Suspensa 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: $\pm 2\%$

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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUK7,PG2N-EUKJ,PG2N-EUKD,PG2N-EUJJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZ6,PG2P-6SYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, 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-E747,PG33-E74I,PG33-E74G,PG33-E76I,PG33-E76H,PG33-E757,PG33-E6CT,PG33-E78K,PG33-E78S.

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 flex 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 enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

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 bé 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 permès 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 malmetre-la. 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 retorçiment 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 bé 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 bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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 desentrotllant 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 fibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels

elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG51- COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG51-CTD9.

PG52- - COMPTADOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos. Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

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

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-DY01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges,

retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

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

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6H-CUJM,PG6S-486F,PG6H-CUJA.

PG6S- - SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sortida de fils, encastada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació

- Acondicionament dels fils

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6S- SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6S-486F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sortida de fils, encastada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació

- Acondicionament dels fils

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC3- SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC3-B5XV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.

S'han contemplat els elements següents:

- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

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.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.

Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

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 tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

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.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BQB,PJ117-3BMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastrat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21C- AIXETA SENZILLA PER A LAVABO, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21C-3SHK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra

- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:

- 100 kPa per aixetes

- 150 kPa per fluxors i calentadors

- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.

- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3H- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A BIDET, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3H-3E7Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom

- Roscats a sífó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat

- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sífó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sífó: ≤ 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3I-3EHL,PJ3I-3EHS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: ≤ 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-384K, PM11-384L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament

- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.

- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:

- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):

- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)

- Activació de sirenes a la zona/sector

- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM14- DETECTOR DE GAS COMBUSTIBLE,COL-LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM14-HCJB,PM14-HCJC.

PEVC- - TERMÒSTAT, COL-LOCAT

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:

- Sonde 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 perturbadores 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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386X, PM17-386W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçària des del paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.

- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:

- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):

- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)

- Activació de sirenes a la zona/sector

- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ41,PM32-DZ40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Quan la placa sigui definitiva, el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC7K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNH BOMBES CENTRÍFUGUES

PNH0- BOMBA CENTRÍFUGA COMPACTA, NORMALITZADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNH0-CMFG.

PN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs

- Preparació de les unions amb cintes

- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665I,PP44-664G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PYO AJUDES DEL RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-6154,PY02-6155.

PY02- - ENDERROC DE PARET

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa. Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY3 PASSAMURS

PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.

Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUU191,XPAUU199,XPAUU182,XPAUU181,XPAUU198.

XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUU191,XPAUU199,XPAUU182,XPAUU181,XPAUU198.

XP PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPA PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPAU PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAUU191,XPAUU199,XPAUU182,XPAUU181,XPAUU198.



Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

Vol. 6/6

Memòria

Projecte executiu

Juliol 2026



Projecte de renovació del sistema de condicionament (clima i renovació d'aire) de la Biblioteca les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts, a Barcelona

MS. Memòria de
sostenibilitat i
Ambiental

Projecte executiu

Novembre 2025

Índex

Vol. 6/6	1
Memòria	1
MS. Memòria de sostenibilitat i Ambiental.....	3
1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS	7
2. DESCRIPCIÓ DE LA ACTIVITAT	8
3. MEMÒRIA AMBIENTAL ASSOCIADA AL PROJECTA D'OBRA	9
A.- Població:	9
B.- Residus:	12
C.- Materials:	16
D.- Atmosfera:	20
E.- Sòl i subsòl:	24
F.- Hidrologia:	24
G.- Energia:	26
H.- Flora i fauna:	27
I.- Paisatge:	28
5. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS	29
A. Check-list de Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres	29
B. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma	30

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

El present informe mediambiental s'emmarca dins el projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, situats al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts de Barcelona.

L'objectiu d'aquest informe és identificar, descriure i valorar els principals aspectes ambientals associats a les actuacions previstes en el projecte, així com definir les mesures preventives i correctores necessàries per reduir les possibles afectacions durant l'execució de les obres. També es consideren els efectes positius derivats de la renovació de les instal·lacions, especialment en relació amb la millora de l'eficiència energètica, la qualitat de l'aire interior i el confort dels usuaris de l'edifici.

L'edifici objecte del projecte és un equipament públic existent que acull dos usos diferenciats: la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i el Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx. La biblioteca va ser inaugurada l'any 2000 i l'edifici es localitza en una cantonada d'illa, amb façanes als carrers de la Riera Blanca, Pintor Pahissa i Travessera de les Corts.

Com a antecedent principal, es disposa d'una diagnosi prèvia de les instal·lacions, en la qual es detecta que l'estat del sistema de renovació d'aire existent no és òptim. Per aquest motiu, es recomana la seva substitució per un nou sistema amb millors prestacions, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire interior i la salubritat dels espais.

El projecte planteja la renovació del sistema existent de climatització i ventilació mitjançant la incorporació de nova tecnologia d'alts rendiments i elevada eficiència energètica. Les actuacions previstes se centren en la substitució i millora de les instal·lacions, sense modificar la volumetria de l'edifici ni alterar-ne l'ús actual.

Per tant, les afectacions ambientals del projecte es concentraran principalment durant la fase d'execució de les obres, especialment pel que fa a la generació de residus, el transport i manipulació de materials, el soroll, la pols i l'ocupació temporal d'espais de treball. En canvi, en fase d'ús, la intervenció tindrà un impacte positiu, ja que permetrà disposar d'un sistema de climatització i ventilació més eficient, amb millors condicions de confort i qualitat ambiental interior.

2. DESCRIPCIÓ DE LA ACTIVITAT

L'activitat objecte del present informe correspon a la renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, situats al carrer de la Riera Blanca, 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts de Barcelona.

L'edifici existent té ús d'equipament públic i acull dues activitats diferenciades: la biblioteca i el centre cívic. Les quatre primeres plantes corresponen principalment a l'ús de biblioteca, mentre que les dues plantes superiors corresponen al centre cívic. L'edifici disposa d'espais de consulta i lectura, espais infantils, sales polivalents, sales de reunions, despatxos, zones de treball intern, magatzems, serveis i altres dependències auxiliars.

L'actuació prevista no comporta un canvi d'ús de l'edifici ni una modificació de la seva volumetria. Es tracta d'una intervenció sobre un edifici existent, centrada en la substitució i millora de les instal·lacions de climatització i ventilació, amb l'objectiu d'augmentar l'eficiència energètica, millorar la qualitat de l'aire interior i garantir unes condicions adequades de confort tèrmic per als usuaris i treballadors de l'equipament.

Els treballs previstos inclouen el desmuntatge parcial de les instal·lacions existents, la retirada d'equips i elements obsolets, la instal·lació de nous equips de climatització i ventilació, la col·locació de conductes, reixetes, difusors, canonades, cablejat, elements de regulació i control, així com les actuacions auxiliars necessàries per deixar el sistema en correcte funcionament.

Durant la fase d'execució de les obres, l'activitat podrà generar afectacions temporals pròpies d'una obra de reforma d'instal·lacions, com ara soroll, moviment de materials, generació de residus, presència de maquinària auxiliar, ocupació puntual d'espais de treball i operacions de càrrega i descàrrega.

En fase de funcionament, l'activitat prevista serà la mateixa que l'actual, és a dir, l'ús de l'edifici com a biblioteca i centre cívic. No obstant això, la renovació de les instal·lacions permetrà millorar les condicions ambientals interiors i optimitzar el consum energètic de l'edifici mitjançant equips de major rendiment i sistemes de control més eficients.

3. MEMÒRIA AMBIENTAL ASSOCIADA AL PROJECTA D'OBRA

A continuació es detalla la identificació dels vectors ambientals afectats per a la redacció del projecte, descrivint l'estat actual de l'àmbit, les consideracions previstes en el projecte per tal de solucionar les deficiències existents (a mode general) i els aspectes incorporats per assolir els objectius del projecte. També es proposen algunes mesures correctores que el contractista de les obres haurà de tenir en compte en el seu Pla d'Ambientalització de les obres per tal de reduir l'impacte de les obres projectades.

A.- Població:

Utilitat per a la població:

El projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peix presenta una utilitat directa per a la població usuària de l'equipament i per al conjunt del barri de la Maternitat i Sant Ramon.

L'edifici objecte de l'actuació és un equipament públic existent que acull dos serveis municipals diferenciats: la biblioteca i el centre cívic. Aquests espais tenen una funció social, cultural i educativa important, ja que donen servei a usuaris de diferents edats i perfils: estudiants, infants, famílies, treballadors municipals, entitats i veïns del districte.

La renovació del sistema de climatització i ventilació permetrà millorar les condicions de confort tèrmic, la qualitat de l'aire interior i la salubritat dels espais. Aquest fet és especialment rellevant en edificis d'ús públic, on la renovació d'aire és necessària per garantir unes condicions adequades d'ocupació i benestar.

A més, la incorporació d'equips de major rendiment i eficiència energètica contribuirà a un funcionament més sostenible de l'edifici, reduint els consums energètics associats a la climatització i millorant el comportament ambiental de l'equipament.

Per tant, tot i que durant l'execució de les obres es podran produir afectacions puntuals, el resultat final del projecte comportarà una millora clara per als usuaris de la biblioteca, del centre cívic i per a la població del barri.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:

Durant la fase d'execució de l'obra es podran generar afectacions temporals sobre els usuaris de l'edifici, els treballadors, els veïns propers i els vianants dels carrers de l'entorn. Aquestes afectacions estaran relacionades principalment amb les operacions de desmuntatge d'instal·lacions existents, transport i acopi de materials, retirada de residus, col·locació de nous equips i treballs auxiliars d'instal·lació.

Les principals molèsties previsible seran:

- Increment puntual del soroll durant les operacions de desmuntatge, perforació, transport i muntatge.
- Presència de vehicles d'obra per a càrrega i descàrrega de materials.
- Ocupació temporal de zones interiors o exteriors per acopi de materials i contenidors.
- Generació de residus propis de la substitució d'instal·lacions.
- Possibles afectacions puntuals als accessos de l'edifici o als recorreguts de vianants.
- Alteració temporal del funcionament ordinari de determinats espais interiors de la biblioteca o del centre cívic.

Aquestes afectacions tindran caràcter temporal i quedaran limitades al període d'execució de les obres. El projecte haurà de garantir que les actuacions es desenvolupin amb la mínima interferència possible sobre l'activitat de l'equipament i sobre l'entorn urbà immediat.

Com a mesures preventives i correctores, es preveuen les actuacions següents:

- Senyalitzar correctament les zones d'obra, els accessos, els espais d'acopi i els possibles itineraris alternatius.
- Mantenir els recorreguts de vianants lliures, segurs i accessibles.
- Informar prèviament els responsables de l'equipament i, si s'escau, els usuaris afectats sobre les fases d'obra que puguin generar molèsties.
- Concentrar les operacions més sorolloses en franges horàries de menor afectació.
- Evitar l'acumulació innecessària de materials o residus.
- Retirar periòdicament els residus generats.
- Mantenir en bon estat de neteja l'entorn immediat de l'obra.

Garantir que els accessos a la biblioteca i al centre cívic es mantinguin operatius o, en cas contrari, establir itineraris alternatius degudament senyalitzats.

Informació complementària de l'obra:

L'actuació es desenvolupa al carrer de la Riera Blanca, número 1-3, al barri de la Maternitat i Sant Ramon, al districte de les Corts de Barcelona. L'edifici disposa de façanes als carrers de la Riera Blanca, Pintor Pahissa i Travessera de les Corts.

L'àmbit d'actuació correspon a un edifici existent i no es preveu una nova ocupació permanent de l'espai públic. No obstant això, durant la fase d'obra es preveu la utilització temporal d'una petita zona del jardí del Clot d'en Salvi com a zona d'abassegament de material. Aquesta ocupació haurà de ser provisional, limitada a l'espai estrictament necessari i correctament delimitada i senyalitzada.

En cas que sigui necessària una ocupació temporal de la via pública, aquesta haurà d'estar degudament autoritzada, delimitada i senyalitzada, garantint sempre la seguretat dels vianants i la compatibilitat amb l'activitat ordinària de l'entorn. La zona del jardí utilitzada per a l'abassegament haurà de mantenir-se neta i ordenada durant tota l'obra. Un cop finalitzats els treballs, s'hauran de retirar tots els materials, residus i elements provisionals, restituint l'espai al seu estat inicial.

Avaluació de barreres arquitectòniques:

El projecte no preveu modificar les condicions generals d'accessibilitat de l'edifici ni de l'espai públic exterior. Tot i així, durant la fase d'obra es podrien generar afectacions puntuals als recorreguts exteriors a causa de la presència de materials, equips, contenidors o zones de treball.

Per evitar la generació de barreres arquitectòniques temporals, s'hauran d'aplicar les mesures següents:

- Garantir itineraris alternatius accessibles en cas d'afectació puntual d'algun recorregut.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles:

No es preveuen afectacions importants sobre el trànsit rodat, ja que es tracta d'una obra de renovació d'instal·lacions dins d'un edifici existent. Tanmateix, sí que poden produir-se afectacions puntuals vinculades a l'arribada de vehicles de transport, càrrega i descàrrega de materials, retirada de residus i entrada o sortida d'equips de climatització.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'hauran de planificar de manera que generin la mínima interferència possible sobre la mobilitat de l'entorn. Quan aquestes operacions afectin la vorera o la calçada, s'hauran d'adoptar mesures de seguretat específiques:

- Programar les operacions de càrrega i descàrrega en horaris de menor afluència.
- Evitar l'estacionament prolongat de vehicles d'obra fora dels espais autoritzats.
- Garantir la presència de senyalització provisional quan sigui necessari.
- Protegir els recorreguts de vianants mitjançant tanques o elements de separació.
- Mantenir l'accés segur a la biblioteca i al centre cívic.
- Coordinar les operacions especials amb els responsables municipals corresponents si afecten la via pública.
- Netejar el paviment un cop finalitzades les operacions de càrrega i descàrrega.

En tot moment s'evitarà col·locar obstacles que dificultin o facin perillosa la circulació de vianants o vehicles.

Programació: La programació de les afectacions es realitzarà seguints el pla d'obres consensuat per la direcció facultativa, la constructora i la propietat.

Operacions especials: No es preveu la necessitat de realitzar treballs nocturns, o en festiu, o d'altres de caràcter especial, amb la condició que els temps de l'obra ho necessitin.

Emplaçament d'elements: Es preveu que la gran majoria de materials, maquinaria, etc circuli dins la zona d'obres en tot moment. Les zones d'abassegament, seran les anteriors citades per a cadascuna de les fases constructives. No es preveu la necessitat d'emplaçar elements en la calçada.

Planificació de l'execució de l'obra:

Tots els punts a comentar sobre aquest tema, estan exposats en la Memòria d'Execució

Control de plagues:

No es preveu que l'actuació generi risc significatiu d'aparició de plagues, ja que el projecte se centra en la renovació d'instal·lacions de climatització i ventilació i no implica moviments de terres importants ni actuacions prolongades en espais oberts.

Tot i això, s'hauran d'adoptar mesures preventives bàsiques:

- Mantenir l'obra neta i ordenada.
- Evitar acumulacions de residus.
- Retirar periòdicament els residus generats.
- Emmagatzemar correctament els materials.
- Evitar zones amb aigua estancada.
- Tancar correctament els espais d'acopi i contenidors.

En cas que es detecti qualsevol indicatiu de plaga durant l'execució de l'obra, s'haurà de comunicar als responsables corresponents i aplicar les mesures de control necessàries.

Formació específica dels operaris:

Els operaris que intervinguin en l'obra hauran de rebre informació específica sobre les mesures ambientals i de seguretat que afecten la població, els usuaris de l'edifici i l'entorn urbà.

Aquesta formació haurà d'incloure, com a mínim:

- Normes de circulació interior i exterior de l'obra.
- Manteniment dels accessos i recorreguts de vianants.
- Gestió correcta dels residus.
- Reducció de sorolls i molèsties.
- Control de pols i brutícia.
- Bones pràctiques en càrrega i descàrrega.
- Obligació de mantenir les zones de treball ordenades.
- Actuació en cas d'incidències o afectacions a tercers.

La formació es podrà integrar en les reunions de seguretat i salut de l'obra, deixant constància documental de la seva realització.

Existència de Patrimoni Cultural a la zona:

Segons la documentació del projecte, l'edifici objecte de l'actuació no està catalogat com a bé de patrimoni arquitectònic i no es té constància de cap informe de Patrimoni emès pel Departament de Patrimoni de l'Ajuntament de Barcelona.

Per tant, no es preveuen afectacions directes sobre elements patrimonials. Tot i així, les actuacions hauran de respectar les característiques de l'edifici existent i limitar-se als àmbits definits pel projecte. En cas que durant l'execució de les obres aparegués algun element susceptible de protecció patrimonial, s'hauran d'aturar els treballs en la zona afectada i comunicar-ho als serveis municipals competents.

B.- Residus:

Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció:

Estimació residus:

Els residus de construcció i enderroc que es generaran a l'obra s'enumeren a continuació segons l'apartat del pressupost que els hi correspon:

Codi LER/CER	Tipologia de residu	Quantitat estimada
150101	Envasos de paper i cartró	935,61 kg
150102	Envasos de plàstic	25,32 kg
150103	Envasos de fusta	350,97 kg
150110*	Envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles	46,71 kg
170101	Formigó	4.763,65 kg
170102	Maons	516,32 kg
170103	Teules i materials ceràmics	367,17 kg
170106*	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	33,97 kg
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses	37.484,62 kg
170201	Fusta	2,30 kg
170203	Plàstic	53,59 kg
170401	Coure, bronze i llautó	9,11 kg
170402	Alumini	0,86 kg
170405	Ferro i acer	31,50 kg
170411	Cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla ni altres substàncies perilloses	7,29 kg

170604	Materials d'aïllament que no contenen substàncies perilloses	592,61 kg
170802	Materials de construcció a base de guix	1.696,00 kg
170904	Residus barrejats de construcció i demolició que no contenen substàncies perilloses	486,13 kg
Altres fraccions menors	Residus puntuals associats a acabats, instal·lacions i elements auxiliars	193,73kg aproximadament

La fracció més important correspon als residus ceràmics i petris barrejats no perillosos, principalment amb el codi **170107**, amb una quantitat estimada de **37.484,62 kg**. Aquesta fracció representa la major part dels residus previstos en l'obra. El total dels residus son aproximadament **47.609,46 kg**.

Mesures per la minimització i prevenció de residus:

Les mesures adoptades per a la minimització en quan a la generació de residus, tenint en compte diferents Alternatives, es basen en:

- Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
- S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
- Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.
- S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.
- S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.
- Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.
- Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.
- En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
- S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
- Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

Definició dels escenaris de gestió:

La seva separació si s'ha de separar individualment, el tipus de residu i si s'ha de separar en la mateixa obra es resumeix en la següent taula:

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		37,485	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	4,764	no	inert	no
170103	les i materials ceràmics	40,000	0,883	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,041	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,353	no	no especial	no
170203	(plàstic)	0,500	0,079	no	no especial	no
150101	vasos de paper i cartró	0,500	0,949	si	no especial	si
170904	No especials		1,278	no	no especial	si
170903	Especials*		1,777	si	especial	si

Els residus segons l'enderroc són:

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ					
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor	
170107	Inerts	5,760	3,496	Gestió Externa (M3)	3,496
				Gestió Interna (M3)	0,000
150101	(envasos de paper i cartró)	0,949	4,220	Gestió Externa (M3)	4,220
				Gestió Interna (M3)	0,000
170904	No especials	1,751	3,923	Gestió Externa (M3)	3,923
				Gestió Interna (M3)	0,000
170903	Especials*	0,081	0,602	Gestió Externa (M3)	0,602
	150110* (envasos amb restes de	0,047	0,580	Gestió Externa (M3)	0,580
	170106* (mesclades de formigó, m	0,034	0,021	Gestió Externa (M3)	0,021
	170605* (materials de construc	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	200127* (pintures, tints, adhesi	0,000	0,001	Gestió Externa (M3)	0,001
	TOTAL	8,541	12,241	Gestió Externa (M3)	12,241
				Gestió Interna (M3)	0,000
				Gestió E+I (M3)	12,241

RESIDUS D'ENDERROC					
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor	
170107	Inerts	37,372	26,617	Gestió Externa (M3)	26,617
				Gestió Interna (M3)	0,000
150101	(envasos de paper i cartró)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
				Gestió Interna (M3)	0,000
170904	No especials	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
				Gestió Interna (M3)	0,000
170903	Especials*	1,696	3,578	Gestió Externa (M3)	3,578
	150110* (envasos amb restes de	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	170106* (mesclades de formigó, m	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	170605* (materials de construc	1,696	3,578	Gestió Externa (M3)	3,578
	200127* (pintures, tints, adhesi	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000
	TOTAL	39,068	30,195	Gestió Externa (M3)	30,195
				Gestió Interna (M3)	0,000
				Gestió E+I (M3)	30,195

La separació per fases de l'obra és la següent:

	Capítol	01010101	01010202	01010303	01010404	01010505	01010606	01020101	01020202	01020303	01020404	01020505	01020606	01020707	TOTAL
	Pes(T)	37,372	0,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	37,484
(nets)	m3	26,617	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	26,687
	Pes(T)	0,000	4,493	0,000	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,000	0,000	4,764
(formigó)	m3	0,000	2,270	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	0,000	0,000	0,000	2,419
	Pes(T)	0,000	0,858	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,884
	m3	0,000	0,976	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,006
	Pes(T)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
(vidre)	m3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Pes(T)	0,000	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,041
	m3	0,000	0,000	0,042	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,049
	Pes(T)	0,028	0,085	0,131	0,005	0,005	0,000	0,016	0,000	0,003	0,006	0,002	0,072	0,000	0,353
	m3	0,187	0,528	0,726	0,024	0,038	0,002	0,192	0,000	0,005	0,024	0,012	0,120	0,000	1,858
	Pes(T)	0,002	0,003	0,010	0,000	0,001	0,000	0,046	0,003	0,004	0,007	0,004	0,001	0,000	0,081
	m3	0,002	0,003	0,011	0,000	0,001	0,000	0,119	0,119	0,011	0,025	0,005	0,002	0,000	0,298
	Pes(T)	0,717	0,078	0,064	0,005	0,001	0,000	0,033	0,003	0,001	0,029	0,019	0,000	0,001	0,951
	m3	2,956	0,289	0,376	0,016	0,010	0,000	0,210	0,019	0,003	0,190	0,147	0,000	0,005	4,221
	Pes(T)	0,128	0,109	0,967	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,004	0,005	0,000	0,000	0,000	1,277
	m3	0,098	0,087	1,451	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,002	0,029	0,000	0,000	0,000	1,716
	Pes(T)	1,696	0,052	0,015	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,009	0,000	0,000	1,776
	m3	3,578	0,185	0,180	0,014	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,055	0,165	0,000	0,000	4,178
	Pes(T)	39,943	5,790	1,218	0,124	0,007	0,000	0,159	0,006	0,012	0,244	0,034	0,073	0,001	47,611
TOTAL	m3	33,438	4,408	2,786	0,130	0,049	0,003	0,570	0,138	0,021	0,433	0,329	0,122	0,005	42,432

C.- Materials:

Consum de materials:

L'execució del projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx comportarà el consum de materials propis d'una obra de reforma d'instal·lacions en un edifici existent.

Els materials emprats estaran vinculats principalment a la substitució i millora dels sistemes de climatització, ventilació, regulació, control i instal·lacions auxiliars. A diferència d'una obra de nova construcció, no es preveu un consum elevat de materials estructurals ni grans moviments de terres, sinó principalment materials associats a instal·lacions mecàniques, elèctriques i acabats puntuals.

El consum d'aquests materials haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra, evitant compres excessives i sobrants innecessaris. La correcta planificació del subministrament permetrà reduir la generació de residus i minimitzar l'impacte ambiental associat al transport, emmagatzematge i manipulació dels materials.

La compra correcta i emmagatzematge adequat:

La compra dels materials es realitzarà d'acord amb les especificacions tècniques del projecte i amb les necessitats reals de cada fase d'obra. El contractista haurà de planificar els subministraments per evitar l'acumulació excessiva de material a l'obra i reduir el risc de deteriorament, pèrdues o generació de residus.

Els materials s'hauran d'emmagatzemar en espais habilitats, ordenats i protegits, de manera que es garanteixi la conservació de les seves propietats fins al moment de la seva col·locació. Aquesta organització permetrà reduir el malbaratament de materials i minimitzar la generació de residus per deteriorament o mala manipulació.

Manipulació i transport:

La manipulació i el transport dels materials dins l'obra s'hauran de realitzar de manera segura i acurada, evitant pràctiques que puguin provocar trencaments, pèrdues o desperfectes.

Durant les operacions de càrrega, descàrrega i transport interior, s'hauran d'aplicar les mesures següents:

- Utilitzar els mitjans auxiliars adequats per al transport d'equips pesants o voluminosos.
- Evitar arrossegat materials que es puguin deformar o deteriorar.
- Protegir els recorreguts interiors de l'edifici durant el transport de materials.
- Evitar cops sobre paraments, paviments, portes o elements existents.
- Mantenir els materials embalats fins al moment de la seva instal·lació quan sigui possible.
- Retirar i separar correctament els embalatges generats.
- Coordinar les operacions de transport amb la planificació de l'obra per reduir interferències amb usuaris i treballadors de l'equipament.

La correcta manipulació dels materials contribuirà a reduir pèrdues, reposicions innecessàries i impactes ambientals associats a un consum addicional de recursos.

L'optimització de l'ús de materials:

El projecte haurà de procurar l'optimització dels materials utilitzats, especialment en aquells elements que es col·loquen en longituds o mòduls, com conductes, tubs, safates, cablejat, aïllaments i plaques de cel ras.

Per reduir retalls i sobrants, es recomana:

- Planificar prèviament els recorreguts de conductes, canonades i cablejat.
- Ajustar les longituds de tall a les dimensions reals de l'obra.

- Prioritzar sistemes modulars o prefabricats quan sigui possible.
- Evitar modificacions improvisades durant el muntatge.
- Reutilitzar petits retalls en punts secundaris quan siguin tècnicament admissibles.
- Coordinar les diferents instal·lacions per evitar interferències i reposicions innecessàries.
- Revisar les dimensions reals abans de fer comandes de materials a mida.

Aquesta optimització permetrà reduir la quantitat de residus generats i millorar l'eficiència en l'ús dels recursos materials.

La incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar:

Els materials i equips emprats en el projecte hauran de complir les especificacions tècniques exigides i disposar, quan correspongui, de les acreditacions de qualitat, certificats de conformitat, marcatge CE o documentació tècnica equivalent.

Es prioritzarà l'ús de productes que acreditin prestacions adequades, durabilitat, seguretat i eficiència. Aquesta exigència és especialment important en els equips i materials vinculats a les instal·lacions de climatització, ventilació, electricitat i control. La incorporació de materials amb acreditació de qualitat permet reduir errors d'execució, allargar la vida útil de les instal·lacions i disminuir la necessitat de substitucions futures.

Incloure plans de manteniment de les instal·lacions i dels seus components:

El projecte haurà de preveure el manteniment posterior de les instal·lacions i dels seus components, ja que un manteniment correcte permet allargar la vida útil dels equips, conservar-ne el rendiment i reduir la necessitat de substitucions prematures.

La instal·lació haurà de disposar de condicions adequades per facilitar les operacions de manteniment, inspecció i reparació.

Indicar els materials majoritaris emprats en el projecte:

Els materials i elements majoritaris previstos en el projecte corresponen principalment a instal·lacions de climatització, ventilació, electricitat, regulació i control.

Aquests materials hauran de ser gestionats de manera eficient durant l'obra, tant en la seva recepció i instal·lació com en la separació i valorització dels sobrants o embalatges generats.

Sostenibilitat dels materials:

Ús de fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta:

En cas que sigui necessari utilitzar fusta durant l'obra, ja sigui en elements auxiliars, embalatges, palets, proteccions o possibles acabats puntuals, es prioritzarà l'ús de fusta certificada amb segells de gestió forestal sostenible, com FSC, PEFC o equivalent.

Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta:

En les zones on sigui necessari realitzar repassos, reparacions o acabats amb pintura, es prioritzarà l'ús de pintures amb ecoetiqueta ambiental o amb baix contingut en compostos orgànics volàtils.

Ús de productes amb contingut reciclat:

Sempre que sigui possible, es valorarà l'ús de materials que incorporin contingut reciclat. En aquest projecte aquesta mesura pot aplicar-se especialment a:

- Elements plàstics auxiliars.
- Safates o tubs de protecció de conductors.
- Materials d'embalatge.
- Elements de suport o protecció.
- Materials de reposició o acabats puntuals.
- Plaques o elements de cel ras, si existeixen alternatives adequades.

Ús de materials reciclables:

Sempre que sigui possible, es valorarà l'ús de materials que incorporin contingut reciclat. En aquest projecte aquesta mesura pot aplicar-se especialment a:

- Elements plàstics auxiliars.
- Safates o tubs de protecció de conductors.
- Materials d'embalatge.
- Elements de suport o protecció.
- Materials de reposició o acabats puntuals.
- Plaques o elements de cel ras, si existeixen alternatives adequades.

Ús de conductors elèctrics lliures d'halògens:

En les instal·lacions elèctriques es prioritzarà l'ús de cables i conductors lliures d'halògens, sempre que sigui compatible amb les especificacions tècniques del projecte.

Aquest tipus de cablejat redueix l'emissió de gasos tòxics i corrosius en cas d'incendi, millorant la seguretat de l'edifici i reduint l'impacte ambiental i sanitari associat als materials elèctrics convencionals.

Ús d'aïllaments eficients i durables:

Els aïllaments tèrmics utilitzats en canonades, conductes i equips hauran de tenir bones prestacions tèrmiques i una durabilitat adequada. Un bon aïllament redueix les pèrdues energètiques de la instal·lació i contribueix a millorar el rendiment global del sistema de climatització i ventilació.

Sempre que sigui possible, es valorarà l'ús d'aïllaments amb certificació ambiental, amb baix impacte en la seva fabricació o amb possibilitat de reciclatge al final de la seva vida útil.

Ús d'equips eficients i de llarga vida útil:

Els equips de climatització, ventilació i recuperació d'energia hauran de disposar de prestacions adequades d'eficiència energètica, qualitat i durabilitat. La selecció d'equips eficients redueix el consum energètic durant la fase d'ús de l'edifici i, per tant, disminueix l'impacte ambiental associat al funcionament de les instal·lacions.

També es valorarà que els equips disposin de recanvis disponibles, facilitat de manteniment i documentació tècnica suficient, ja que aquests factors permeten allargar la seva vida útil i reduir substitucions prematures.

Ús de materials amb acreditació ambiental o de qualitat:

Sempre que existeixin alternatives disponibles, es prioritzaran materials i productes que disposin d'acreditació ambiental, ecoetiqueta, declaració ambiental de producte, marcatge CE, certificats de qualitat o documentació equivalent.

Aquesta mesura serà aplicable especialment a:

- Equips de climatització i ventilació.
- Recuperadors entàlpics.
- Fan-coils i unitats interiors.
- Conductes i accessoris.
- Aïllaments.
- Cablejat i elements elèctrics.
- Pintures, adhesius i segellants.
- Materials de cel ras i acabats puntuals.

La utilització de materials certificats o amb acreditació de qualitat permet garantir millors prestacions, major durabilitat i menor risc de substitucions futures.

Reducció d'embalatges i reutilització:

El contractista haurà de procurar reduir la quantitat d'embalatges generats durant l'obra. Per això es recomana agrupar comandes, evitar embalatges innecessaris i retornar als proveïdors aquells elements reutilitzables, com palets o proteccions de transport.

Els embalatges de cartró, plàstic i fusta s'hauran de separar correctament per facilitar-ne el reciclatge o la reutilització.

D.- Atmosfera:

Emissió de gasos i pols:

Durant l'execució del projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, es podran generar emissions atmosfèriques associades principalment al transport de materials, al funcionament puntual de maquinària auxiliar, a les operacions de càrrega i descàrrega, als treballs de desmuntatge i a les petites actuacions d'obra civil necessàries per a la instal·lació dels nous equips.

Atès que es tracta d'una actuació sobre un edifici existent i no d'una obra de nova construcció, no es preveuen moviments de terres importants ni activitats amb gran generació de pols. Tot i això, durant els treballs de desmuntatge de cel rasos, perforacions, tall de materials, retirada d'elements existents i adaptació de passos d'instal·lacions es poden produir emissions puntuals de partícules.

Les principals fonts d'emissió de gasos i pols seran:

- Vehicles de transport de materials i retirada de residus.
- Maquinària auxiliar utilitzada durant l'obra.
- Operacions de tall, perforació o adaptació de paraments.
- Desmuntatge de conductes, cel rasos o elements d'instal·lacions existents.
- Manipulació de runa, residus i materials pulverulents.
- Operacions de càrrega i descàrrega.

Avaluació de les emissions de CO₂:

Les emissions de CO₂ associades a l'obra seran principalment indirectes i temporals. Estaran vinculades al consum de combustibles dels vehicles de transport, a l'ús puntual de maquinària i al consum elèctric durant l'execució dels treballs.

No es preveu que l'obra generi emissions de CO₂ significatives en comparació amb obres de nova construcció, ja que no hi ha grans excavacions, moviments de terres ni ús intensiu de maquinària pesada. Tot i així, es recomana aplicar mesures de reducció del consum energètic durant l'obra:

- Planificar correctament els transports per evitar viatges innecessaris.
- Agrupar comandes i retirades de residus sempre que sigui possible.
- Utilitzar equips i eines elèctriques eficients.
- Desconnectar els equips quan no s'estiguin utilitzant.
- Prioritzar l'ús de subministrament elèctric de xarxa davant de generadors autònoms.
- Fer un manteniment correcte de la maquinària.
- Evitar sobredimensionar els mitjans auxiliars.
- Coordinar les fases d'obra per reduir temps morts i consums innecessaris.

En fase d'ús, el projecte tindrà un efecte positiu en relació amb les emissions associades al consum energètic de l'edifici, ja que incorpora equips de climatització i ventilació de major rendiment i sistemes de control més eficients.

Control de les Emissions de substàncies tòxiques:

Durant l'execució de l'obra es podran manipular alguns materials o productes que poden generar emissions específiques, com adhesius, segellants, pintures, escumes, aïllaments o productes auxiliars de muntatge.

A més, en tractar-se d'una renovació d'instal·lacions de climatització, s'haurà de prestar especial atenció als fluids refrigerants, olis o components dels equips existents que es retirin. Qualsevol operació de buidatge, recuperació o manipulació de gasos refrigerants haurà de ser realitzada per personal autoritzat i amb els equips adequats, evitant emissions accidentals a l'atmosfera.

Les mesures previstes són:

- Utilitzar productes amb baix contingut en compostos orgànics volàtils quan sigui possible.
- Garantir una ventilació adequada en zones on s'utilitzin adhesius, pintures o segellants.
- Evitar l'ús innecessari de productes químics.
- Manipular els productes segons les fitxes de seguretat del fabricant.
- Emmagatzemar correctament els productes químics i envasos.
- Recuperar els fluids refrigerants dels equips retirats mitjançant personal acreditat.
- Evitar l'alliberament directe de gasos refrigerants a l'atmosfera.
- Separar i gestionar com a residus especials els envasos contaminats, filtres, olis o restes de productes químics.
- Disposar de material absorbent en cas de vessaments accidentals.

Amb aquestes mesures es minimitzarà el risc d'emissions de substàncies contaminants o tòxiques durant l'execució dels treballs.

Avaluació de les emissions de partícules:

Bàsicament les fonts de contaminació més freqüents en les obres són:

- Pols generat per l'excavació, carrega, transport de materials i treballs de tall.
- Pols emesa amb el trànsit de vehicles.
- Pols emesa en les perforacions i les voladures.
- Manipulació de carrega i descarrega de runa

Per tal de reduir l'emissió de partícules i evitar afectacions als usuaris de l'edifici, als treballadors i a l'entorn immediat, s'aplicaran les següents mesures:

- Utilitzar eines amb sistemes d'aspiració o captació de pols sempre que sigui tècnicament possible.
- Evitar, sempre que es pugui, els treballs de tall en sec.
- Humitejar puntualment les zones o materials que puguin generar pols, sempre que sigui compatible amb els treballs interiors.
- Sectoritzar les zones de treball per evitar la dispersió de pols cap a espais ocupats.

Emissió d'olors:

No es preveu una afectació significativa per olors durant l'execució del projecte, ja que les actuacions principals corresponen al desmuntatge i muntatge d'instal·lacions de climatització i ventilació.

Tot i això, de manera puntual, es podrien generar olors associades a l'ús d'adhesius, segellants, pintures, productes de neteja, escumes o altres materials auxiliars. Per minimitzar possibles molèsties als usuaris de l'edifici i als treballadors, s'aplicaran les mesures següents:

- Utilitzar productes de baixa emissió d'olors sempre que sigui possible.
- Garantir la ventilació de les zones de treball.
- Tancar correctament els envasos després del seu ús.
- No acumular productes químics oberts dins l'edifici.
- Programar els treballs que puguin generar olors en horaris de menor ocupació.
- Retirar ràpidament els residus o envasos que puguin generar olors.
- Informar els responsables de l'equipament en cas de treballs puntuals amb possible afectació.

Amb aquestes mesures, l'impacte per olors es considera baix i temporal.

Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic:

Durant la fase d'obra es podran produir sorolls i vibracions derivats de les operacions de desmuntatge, perforació, fixació de suports, transport de materials, moviment d'equips, retirada de residus i muntatge de les noves instal·lacions.

Tot i que no està previst un impacte acústic sever motivat per les obres, sempre s'hauran de seguir les pautes de seguretat i salut necessàries per evitar aquest tipus de contaminació. En aquest sentit, l'estudi de seguretat i salut, recull les intervencions preventives i prescriptives a tenir en compte.

Les fonts principals de soroll i vibracions seran:

- Eines elèctriques manuals.
- Trepants, radial, perforadores o equips de tall.
- Operacions de desmuntatge de conductes i equips existents.
- Moviment i col·locació d'equips de climatització.
- Vehicles de càrrega i descàrrega.
- Treballs puntuals en coberta o zones tècniques.

Atès que l'edifici és un equipament públic en ús, caldrà tenir especial cura en la planificació dels treballs més sorollosos per reduir l'afectació sobre usuaris, treballadors i veïns.

Les mesures correctores previstes seran:

- Respectar els horaris de treball autoritzats.
- Concentrar les operacions més sorolloses en franges de menor ocupació de l'edifici.
- Evitar treballs sorollosos en les primeres hores del matí o últimes hores de la tarda si poden generar molèsties.
- Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. Mantenir les eines i màquines en bon estat.
- Evitar cops innecessaris, arrossegaments i manipulacions brusques.
- Utilitzar sistemes de fixació i muntatge que redueixin vibracions.
- Informar prèviament els responsables de l'equipament quan es prevegin treballs especialment molestos.
- Aturar o reprogramar els treballs si es detecten nivells de soroll incompatibles amb l'ús de l'edifici.
- Fer seguiment acústic si la direcció facultativa o els serveis municipals ho consideren necessari.
- Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:
 - o superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres,
 - o per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari -establert o entre setmana,
 - o tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residències de gent gran.

En cas que s'hagin de realitzar treballs fora de l'horari habitual o actuacions especialment sorolloses, caldrà tramitar les autoritzacions corresponents segons la normativa municipal aplicable.

Horari:

El pla de treballs recull la durada de la jornada laboral. Tanmateix, els treballs que impliquin alt nivell de soroll no es podran realitzar en les primeres hores del matí, ni en les últimes hores de la tarda, com a criteri normatiu.

L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

- Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis

relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariats;

- Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.
- Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

Qualitat de l'aire interior i exterior:

Durant l'execució de les obres, la qualitat de l'aire interior pot veure's afectada de manera puntual per la generació de pols, fibres, olors o emissions derivades de productes auxiliars. Per aquest motiu, caldrà garantir una correcta ventilació dels espais de treball i separar adequadament les zones d'obra de les zones ocupades pels usuaris.

Les mesures previstes durant l'obra seran:

- Sectoritzar les zones de treball quan sigui necessari.
- Evitar la propagació de pols cap a zones ocupades.
- Mantenir tancades o protegides les zones en obra.
- Ventilar adequadament els espais on es facin treballs amb emissió de pols o olors.
- Netejar periòdicament les superfícies afectades.
- Retirar els residus generats sense acumulacions prolongades.
- Protegir els conductes i equips nous abans de la seva posada en servei per evitar brutícia interior.

En fase de funcionament, el projecte tindrà un impacte positiu sobre la qualitat de l'aire interior, ja que la renovació del sistema de ventilació permetrà millorar l'aportació d'aire exterior, ajustar els cabals a l'ocupació real i controlar millor les condicions ambientals interiors.

Com a criteri normatiu, s'ha d'intentar mantenir la qualitat atmosfèrica inicial de zona, durant l'evolució de les obres. En tot cas, s'assegurarà que la qualitat sigui la mateixa un cop finalitzades les obres. Portar un control dels paràmetres de qualitat serà una bona recomanació, i s'haurà de partir d'un assaig inicial abans de les obres, per mesurar els estàndards de qualitat d'aquests paràmetres que s'hauran de mantenir i estudiar la seva evolució.

Impacte lumínic:

No es preveu un impacte lumínic significatiu derivat del projecte, ja que les actuacions es desenvoluparan principalment a l'interior de l'edifici i en zones tècniques de coberta. No es contempla la implantació de nous sistemes d'enllumenat exterior que puguin modificar les condicions lumíniques de l'entorn.

Durant la fase d'obra, en cas que sigui necessari utilitzar il·luminació provisional, aquesta haurà de col·locar-se de manera que garanteixi la seguretat dels treballadors sense generar molèsties als veïns ni enlluernaments cap a l'espai públic.

Les mesures previstes seran:

- Utilitzar només la il·luminació provisional necessària.
- Orientar els focus cap a les zones de treball.
- Evitar emissions de llum directa cap a habitatges o espais públics.
- Apagar la il·luminació quan no sigui necessària.
- Utilitzar equips eficients i en bon estat.
- Garantir nivells lumínics suficients en recorreguts de treball i zones de pas.

Amb aquestes mesures, l'impacte lumínic es considera baix i temporal.

Formació d'operaris:

Els operaris i subcontractistes que intervinguin en l'obra hauran de rebre informació específica sobre les mesures de protecció atmosfèrica, acústica i de qualitat de l'aire aplicables al projecte.

Aquesta formació haurà d'incloure:

- Bones pràctiques per reduir la generació de pols.
- Ús correcte d'eines amb aspiració o captació de partícules.
- Manipulació segura de productes químics.
- Control de gasos refrigerants i residus especials.
- Reducció de sorolls i vibracions.
- Ús de maquinària en bon estat.
- Prohibició de mantenir motors en marxa innecessàriament.
- Neteja de les zones de treball.
- Actuació en cas de vessaments o emissions accidentals.
- Compliment dels horaris i normes de convivència amb l'equipament en ús.

La formació es podrà integrar dins les reunions de seguretat i salut de l'obra i haurà de repetir-se quan s'incorporin noves subcontractes.

E.- Sòl i subsòl:

El projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx es desenvolupa en un edifici existent i consolidat dins l'entorn urbà del districte de les Corts de Barcelona.

Atés que no es tracta d'una obra nova, sinó d'una actuació de reforma i substitució d'instal·lacions interiors i de coberta, no es preveuen excavacions, fonamentacions moviments de terres significatius ni modificacions de la volumetria del edifici. Per aquest motiu, el vector ambiental de sòl i subsòl no resulta d'aplicació de manera significativa en el present projecte.

No es preveu afectació sobre capa de terra vegetal, alteració de les propietats físiques del sol, modificació del subsòl ni afectació a terrenys naturals. Tampoc es preveu la necessitat de terres de préstec ni la enervació de sobrants de terres.

F.- Hidrologia:

Afectació dels sistemes de drenatge superficials:

Aquesta part no resulta d'aplicació significativa en el present projecte, ja que l'actuació es desenvolupa en un edifici ja existent i no preveu modificacions de la urbanització exterior, de la topografia ni dels sistemes de drenatge superficials ja existents.

Afectació als sistemes hídrics subterranis:

Aquesta part no resulta d'aplicació significativa en el present projecte, ja que l'actuació es desenvolupa en un edifici ja existent i no preveu excavacions, rebaixos del terreny, fonamentacions noves ni actuacions que puguin interferir amb aqüífers o aigües subterrànies.

Consums d'aigua:

El consum d'aigua durant la fase d'execució serà reduït i puntual, propi d'una obra de reforma d'instal·lacions. No es preveu un ús intensiu d'aigua, ja que no hi ha grans moviments de terres, formigonats importants ni actuacions d'urbanització.

Els consums d'aigua previstos estaran vinculats principalment a:

- Neteja puntual de zones de treball.
- Possible humectació de superfícies per reduir la pols.
- Serveis auxiliars de l'obra.
- Proves puntuals de funcionament o neteja d'instal·lacions.
- Tasques puntuals associades a acabats o petites reparacions.

Per minimitzar el consum d'aigua s'aplicaran les mesures següents:

- Utilitzar només l'aigua estrictament necessària.
- Evitar mànegues obertes sense control.
- Fer servir sistemes de neteja eficients.
- Reutilitzar aigua en tasques compatibles sempre que sigui possible.
- Detectar i reparar possibles fuites en punts provisionals.
- Evitar la humectació excessiva de superfícies.
- Fer seguiment dels consums si l'obra ho requereix.

Amb aquestes mesures, el consum d'aigua de l'obra es considera baix.

Aigües residuals i saneament:

Durant l'execució de l'obra es podran generar aigües residuals de caràcter assimilable a domèstic, principalment procedents dels serveis utilitzats pels treballadors. Aquestes aigües s'hauran de connectar, sempre que sigui possible, a la xarxa de sanejament existent de l'edifici o a instal·lacions provisionals degudament autoritzades.

No es permetrà l'abocament directe de cap aigua residual, producte químic, oli, fluid refrigerant, restes de pintura, adhesiu, morter o qualsevol altra substància contaminant a la xarxa de clavegueram sense el tractament o la gestió corresponent.

Les mesures a aplicar seran:

- Utilitzar els serveis existents o instal·lacions provisionals adequades.
- Evitar abocaments de productes químics a lavabos, embornals o desguassos.
- Gestionar les aigües o líquids contaminats com a residu especial si escau.
- Mantenir els punts de sanejament lliures de residus sòlids.
- Evitar la neteja d'eines amb restes de productes contaminants en punts no autoritzats.
- Comunicar qualsevol incidència que pugui afectar la xarxa de sanejament.

Aquestes mesures permetran garantir que l'obra no generi afectacions significatives sobre la xarxa d'aigües residuals.

Prevenició de vessaments accidentals:

Tot i que el risc de vessaments és reduït, durant l'obra es poden manipular productes o materials que podrien afectar la xarxa de sanejament o els sistemes de drenatge si no es gestionen correctament. Aquest és el cas de fluids refrigerants, olis, pintures, adhesius, segellants, aerosols, productes de neteja o envasos contaminats.

Per prevenir aquests riscos, s'adoptaran les mesures següents:

- Emmagatzemar els productes líquids en recipients tancats i identificats.
- Situar els productes potencialment contaminants en zones protegides.
- Evitar la manipulació de fluids o productes contaminants a prop d'embornals o desguassos.
- Disposar de material absorbent per actuar immediatament en cas de vessament.
- No abocar cap substància contaminant a la xarxa de sanejament.
- Gestionar els residus líquids o contaminats mitjançant gestor autoritzat.
- Recuperar els fluids refrigerants dels equips retirats mitjançant personal autoritzat.
- Informar els operaris sobre el procediment d'actuació davant un vessament accidental.

En cas de vessament, s'haurà de contenir immediatament el producte, evitar que arribi a la xarxa de drenatge, recollir-lo amb material absorbent i gestionar el residu resultant com a residu especial.

Treball en coberta i evacuació d'aigües pluvials:

Una part de les actuacions pot afectar zones tècniques de coberta, on es localitzen equips vinculats a la climatització de l'edifici. En aquests espais caldrà garantir que els treballs no alterin el correcte funcionament de la impermeabilització ni dels sistemes d'evacuació d'aigües pluvials.

Les mesures previstes són:

- Protegir la impermeabilització de la coberta durant el moviment d'equips i materials.
- Evitar l'acopi de materials sobre canals, buneres o punts de desguàs.
- Revisar que no quedin restes de materials que puguin obstruir els punts d'evacuació.
- Netejar la coberta després dels treballs.
- Reparar immediatament qualsevol desperfecte detectat en la impermeabilització.
- Garantir que els nous equips no dificultin el manteniment dels punts de drenatge.

Aquestes mesures permetran evitar filtracions, embassaments puntuals o afectacions a la xarxa de pluvials de l'edifici.

Formació específica dels operaris:

Els operaris hauran de rebre informació específica sobre les mesures de protecció hídrica aplicables a l'obra. Aquesta formació haurà d'incloure:

- Prohibició d'abocar productes contaminants a embornals o desguassos.
- Ús responsable de l'aigua.
- Actuació davant vessaments accidentals.
- Manipulació correcta de fluids refrigerants, olis i productes químics.
- Protecció dels sistemes de drenatge de coberta.
- Neteja correcta de zones de treball.
- Gestió dels residus líquids o contaminats.
- Manteniment dels punts de sanejament lliures de residus.

Aquesta formació es podrà integrar dins les reunions de coordinació de seguretat i salut i ambientalització de l'obra.

G.- Energia:

Durant l'execució de l'obra es produirà un consum energètic associat a l'ús d'eines elèctriques, maquinària auxiliar, il·luminació provisional, transport de materials, retirada de residus i proves de funcionament de les noves instal·lacions.

Atès que es tracta d'una actuació de renovació d'instal·lacions en un edifici existent, i no d'una obra de nova construcció, no es preveu un consum energètic elevat vinculat a maquinària pesada, excavacions o grans moviments de terres. El consum serà temporal i limitat al període d'execució de les obres.

Per tal de reduir aquest consum, el contractista haurà d'aplicar mesures bàsiques d'estalvi energètic, com ara:

- Utilitzar equips i eines en bon estat de manteniment.
- Evitar el funcionament innecessari de motors, eines i maquinària.

- Prioritzar el subministrament elèctric de xarxa davant l'ús de generadors autònoms.
- Apagar la il·luminació provisional quan no sigui necessària.
- Utilitzar lluminàries eficients en les zones de treball.
- Planificar correctament els transports per evitar desplaçaments innecessaris.
- Agrupar les operacions de càrrega, descàrrega i retirada de residus.

En fase d'ús, el projecte tindrà una incidència positiva sobre el consum energètic de l'edifici, ja que preveu la renovació del sistema de climatització i ventilació existent mitjançant equips de major rendiment i eficiència energètica. Aquesta millora permetrà reduir els consums associats al funcionament ordinari de l'equipament i millorar les condicions de confort interior.

Així mateix, la instal·lació haurà de disposar de sistemes de regulació i control que permetin adaptar el funcionament dels equips a les necessitats reals de l'edifici, evitant consums innecessaris i millorant el rendiment global del sistema.

El contractista haurà de vetllar per un ús eficient de l'energia durant l'obra i, si s'escau, registrar els consums més significatius per detectar possibles desviacions. També haurà d'informar els operaris sobre les bones pràctiques energètiques aplicables durant l'execució dels treballs.

Amb l'aplicació d'aquestes mesures, l'impacte energètic durant la fase d'obra es considera baix i temporal. En canvi, en fase de funcionament, la renovació de les instal·lacions tindrà un efecte ambiental favorable, gràcies a la millora de l'eficiència energètica del sistema de climatització i ventilació.

H.- Flora i fauna:

Existència de comunitats vegetals o animals:

El projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx es desenvolupa en un edifici existent situat en un entorn urbà consolidat.

Les actuacions previstes se centren principalment en la substitució i millora de les instal·lacions de climatització i ventilació, sense modificar la volumetria de l'edifici ni generar una nova ocupació permanent del sòl. Per aquest motiu, no es preveu una afectació significativa sobre comunitats vegetals o animals.

No es preveuen tales d'arbrat, afectació directa a zones verdes, alteració d'hàbitats naturals ni intervencions sobre espais amb presència rellevant de fauna. Les possibles afectacions quedaran limitades a ocupacions temporals puntuals durant l'execució de l'obra, com zones de càrrega i descàrrega, acopi de materials o transport d'equips.

En cas que durant l'obra es detecti la presència d'aus, nius o qualsevol element de fauna protegida en zones de coberta, façana o espais propers als treballs, s'haurà de comunicar a la direcció facultativa i adoptar les mesures que corresponguin abans de continuar les actuacions en aquella zona.

Tot i que no es preveu un impacte rellevant sobre la flora i la fauna, s'aplicaran les següents mesures preventives:

- Limitar l'ocupació exterior a l'espai estrictament necessari.
- Evitar l'acopi de materials sobre zones enjardinades o arbrades.
- Protegir, si escau, els elements vegetals propers a zones de pas o càrrega i descàrrega.
- Mantenir l'obra neta i evitar acumulacions de residus que puguin atreure fauna oportunista.
- Evitar vessaments de productes contaminants sobre el sòl o zones exteriors.
- Revisar les zones de coberta o façana abans d'actuacions que puguin afectar possibles nius.
- Restituir qualsevol espai exterior que pugui resultar afectat temporalment.

I.- Paisatge:

Impacte visual:

El projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx es desenvolupa en un edifici existent situat en un entorn urbà consolidat del districte de les Corts.

L'actuació prevista no comporta una modificació de la volumetria de l'edifici ni un canvi d'ús. Per tant, no es preveu una alteració significativa de la imatge urbana ni del paisatge de l'entorn.

Durant la fase d'obra, l'impacte visual serà temporal i estarà associat principalment a la presència de materials, contenidors, elements auxiliars, vehicles de càrrega i descàrrega, zones d'acopi i possibles treballs en coberta. Aquest impacte desapareixerà un cop finalitzades les obres i retirats tots els elements provisionals.

En fase final, l'únic impacte visual potencial pot estar vinculat a la substitució o incorporació d'equips de climatització i ventilació en zones tècniques, especialment en coberta. Aquests elements s'hauran d'integrar de manera ordenada i coherent amb l'edifici existent, evitant una presència visual excessiva des de l'espai públic.

Per minimitzar l'impacte visual durant l'execució de l'obra, s'aplicaran les mesures següents:

- Mantenir les zones d'obra, acopi i contenidors ordenades i netes.
- Delimitar correctament l'àmbit de treball.
- Evitar l'acumulació innecessària de materials a l'exterior.
- Retirar periòdicament els residus generats.
- Ubicar els contenidors i materials en espais que generin la mínima afectació visual possible.
- Retirar tots els elements provisionals un cop finalitzats els treballs.
- Restituir les zones afectades al seu estat inicial.

Pel que fa als equips definitius de climatització i ventilació, s'haurà de procurar que la seva implantació sigui ordenada, que no alteri de manera significativa la percepció de l'edifici i que respecti les condicions arquitectòniques existents.

5. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS

A. Check-list de Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres



B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

Redacció de projectes d'edificació		Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	☒	☐	☐
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	☒	☐	☐
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	☐	☐	☒
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	☐	☐	☒
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	☐	☐	☒
5.4.I	Criteris per fer front a l'emergència climàtica	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	☐	☐	☒
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	☐	☐	☒
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	☐	☐	☒
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	☐	☐	☒
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	☐	☐	☒
5.4.I	Altres:	☐	☐	☒



5.4.II.1 Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació		Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	☐	☐	☒
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	☐	☐	☒
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	☐	☐	☒
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	☐	☐	☒
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	☐	☐	☒
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	☐	☐	☒
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	☐	☐	☒
5.4.II.2 Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents		Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	☒	☐	☐
5.4.III Càlcul del cost total de propietat		Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	☐	☐	☒



5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	☐	☐	☒
5.4.IV	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat	Sí	No	No escau
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	☐	☐	☒
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	☐	☐	☒
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	☐	☐	☒
	Altres:	☐	☐	☒
5.4.V	Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua	Sí	No	No escau
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	☐	☐	☒
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	☐	☐	☒
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	☐	☐	☒
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	☐	☐	☒
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	☐	☐	☒



5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	☐	☐	☒
5.4.VI	Implementació d'edificis ciclables	Sí	No	No escau
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	☐	☐	☒
5.4.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	☒	☐	☐
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	☒	☐	☐
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	☒	☐	☐
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	☒	☐	☐
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	☒	☐	☐
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	☒	☐	☐
5.4.VIII	Altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	☐	☐	☒
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	☐	☐	☒
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	☐	☐	☒

B. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

El present informe té per objecte justificar la incorporació dels criteris ambientals aplicables al projecte de renovació del sistema de condicionament, climatització i renovació d'aire de la Biblioteca Les Corts – Miquel Llongueras i del Centre Cívic Josep M. Trias i Peitx, d'acord amb la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.

L'informe s'estructura seguint el check-list de l'Annex I, apartat B, corresponent a la incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma.

Tot i que el projecte correspon a una actuació de reforma d'un edifici existent, centrada principalment en la renovació del sistema de climatització i ventilació, s'analitzen els criteris ambientals aplicables i es justifica, si escau, la no aplicació d'aquells requeriments que no tenen incidència en l'actuació prevista.

Redacció de projectes d'edificació

(Criteri 5.1.I)

el projecte incorpora documentació ambiental específica, com la memòria ambiental, l'estudi de gestió de residus i la justificació dels criteris ambientals aplicables. Aquests documents permeten identificar els vectors ambientals afectats per l'obra, definir mesures preventives i correctores, i establir les bases perquè el contractista elabori posteriorment el Pla d'Ambientalització de l'Obra. Per tant, es considera que el projecte incorpora criteris ambientals i energètics adequats a la naturalesa de l'actuació

(Criteri 5.2.I)

El projecte dona compliment al Decret d'Alcaldia d'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, de 15 d'octubre de 2009, mitjançant la incorporació de la documentació ambiental corresponent en fase de projecte. D'acord amb aquesta instrucció, els projectes d'obres municipals amb pressupost d'execució per contracte igual o superior a 450.000 € han d'incloure una Memòria Ambiental en fase de projecte. Aquesta memòria ha d'identificar els vectors ambientals afectats per l'execució de l'obra, justificar aquells que no resultin d'aplicació significativa i proposar mesures preventives i correctores per minimitzar els impactes ambientals generats.

(Criteri 5.2.II)

Aquest criteri es considera no aplicable de manera específica al present projecte, ja que l'actuació no preveu modificacions globals de l'edifici.

(Criteri 5.2.III)

No es considera necessari l'informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona, ja que el projecte no preveu la instal·lació d'un nou sistema de generació d'energia renovable.

L'actuació consisteix en la renovació del sistema de climatització i ventilació d'un edifici existent, mitjançant la substitució d'equips i la millora del rendiment energètic de la instal·lació.

Per tant, aquest requeriment es considera no aplicable al present projecte.

(Criteri 5.2.IV)

En el present projecte no es preveu un consum significatiu de fusta, ja que l'actuació se centra en la renovació de les instal·lacions de climatització i ventilació.

Per tant, aquest criteri es considera no aplicable de manera principal, però s'haurà de complir en cas d'ús puntual de fusta durant l'obra.

Criteris per fer front a l'emergència climàtica

(Criteri 5.4.I)

Aquest criteri es considera no aplicable de manera significativa al present projecte, ja que l'actuació consisteix en la renovació del sistema de climatització i ventilació d'un edifici existent, sense modificar l'envolupant, la volumetria, la coberta, les façanes ni la urbanització exterior.

Per tant, no es preveuen actuacions específiques relatives a murs verds, cobertes productives, paviments exteriors reflectants, sistemes de gestió d'aigua de pluja o altres mesures passives vinculades a la modificació constructiva de l'edifici.

Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació

(Criteri 5.4.II.1)

Aquest apartat es considera no aplicable al present projecte, ja que l'actuació no correspon a un edifici de nova construcció ni a una gran rehabilitació. El projecte consisteix en una reforma parcial d'un edifici existent, centrada en la renovació del sistema de climatització i ventilació, sense modificació de l'envolupant, la volumetria ni la configuració general de l'edifici.

Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents

(Criteri 5.4.II.2)

Es realitza un estudi de certificació energètica en fase de projecte, d'acord amb els requeriments aplicables a les reformes d'edificis existents incloses dins l'abast de la Instrucció Tècnica.

Càlcul del cost total de propietat

(Criteri 5.4.III)

Aquest criteri es considerat no aplicable al present document, ja que el càlcul del cost total de propietat no forma part de l'abast d'aquesta memòria.

Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

(Criteri 5.4.IV)

No es preveuen actuacions sobre cobertes verdes, jardins verticals, façanes, patis, zones enjardinades ni altres elements destinats a l'increment del verd o de la biodiversitat.

Tot i això, en cas que durant l'execució de l'obra es detecti la presència de nius d'aus o fauna protegida en coberta o façana, s'haurà de comunicar a la direcció facultativa i aplicar les mesures de protecció corresponents.

Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua

(Criteri 5.4.V)

No es preveuen modificacions de les instal·lacions d'aigua sanitària, sanejament, drenatge, aprofitament d'aigües pluvials, recursos hídrics alternatius ni sistemes de gestió d'aigua de pluja.

Durant l'execució de l'obra, únicament caldrà garantir que no es produeixin abocaments de residus, olis, fluids refrigerants o altres substàncies contaminants a la xarxa de sanejament o al medi.

Implementació d'edificis ciclables

(Criteri 5.4.VI)

No es preveuen modificacions dels accessos, espais exteriors, aparcaments, serveis complementaris ni altres elements vinculats a la certificació o adequació de l'edifici com a edifici ciclable.

Per tant, aquest apartat es considera no aplicable a la naturalesa de l'actuació prevista.

Criteris a favor de l'economia circular (Productes i materials de construcció)

(Criteri 5.4.VII)

Aquest criteri és aplicable parcialment al present projecte, ja que l'actuació comporta la substitució d'equips i materials existents, així com la incorporació de nous materials vinculats a les instal·lacions de climatització i ventilació.

El projecte preveu la correcta gestió dels residus generats, prioritzant la segregació en obra, la valorització dels materials reciclables i la reducció dels residus destinats a eliminació.

Pel que fa als materials, es prioritzarà l'ús de productes durables, reciclables i amb menor impacte ambiental sempre que sigui tècnicament viable. També es tindrà en compte la utilització de materials amb contingut reciclat, ecoetiquetes, declaracions ambientals de producte o altres acreditacions ambientals equivalents.

En cas d'utilització d'àrids en l'obra, s'haurà de donar compliment al percentatge mínim d'àrid reciclat establert per la normativa aplicable. El percentatge mínim d'àrids reciclats que es preveu utilitzar és d'un 5%.

Altres estàndards d'excel·lència ambiental

(Criteri 5.4.VIII)

No es valora el projecte segons la Guia d'Urbanisme + sostenible de l'Ajuntament de Barcelona perquè el PEM de l'obra és inferior a dos milions d'euros.