AJUNTAMENT DE BARCELONA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS, 22
08029 BARCELONA
DESEMBRE 2022

CPVA arquitectes

2022-04 **MEMÒRIA**

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA

Situació: c/ Flors, 22
08001 Barcelona
Barcelonès (BCN)

Client: Ajuntament de Barcelona

Autor del projecte:

CODINA, PRAT, VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
c/ Barcelona núm. 90, local
08401 Granollers
Tel.93.870.55.83 Fax.93.860.02.12
E-mail:cpva@cpva.net

ÍNDEX

MG Dades generals

- **MG 1. Identificació i objecte del projecte**
- **MG 2. Agents del projecte**
- **MD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials**

MD Memòria descriptiva

- **MD 1. Informació prèvia**
- **MD 2. Descripció del projecte**
  - **MD 2.1 Descripció general del projecte.**
  - **MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística**
  - **MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.**
  - **MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.**
- **MD 3. Prestacions de l'edifici**
  - **MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici**
  - **MD 3.2 Seguretat estructural**
  - **MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi**
  - **MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat**
  - **MD 3.5 Salubritat**
  - **MD 3.6 Protecció contra el soroll**
  - **MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica**
  - **MD 3.8 Altres requisits de l'edifici**
  - **MD 3.9 Descripció dels sistemes que composen l'edifici.**

MC Memòria Constructiva

PR Pressupost

AN Annexes a la Memòria

- **Llistat de la normativa aplicable**
- **Llistat de plànols**
- **Fitxes justificatives**
- **Memòria instal·lacions**
- **Plec de condicions administratives**
- **Plec de de condicions tècniques particulars**
- **Üs i manteniment**

MG DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: Projecte executiu de reforma planta primera de l'edifici Tantarantana.

Objecte de l'encàrrec: Obra de reforma

Situació: c/ Flors, 22

Referència cadastral: 0410615DF3801A0001ZG

MG 2. Agents del projecte

Promotor: Nom: Ajuntament de Barcelona
Adreça: c/ Flors, 22 (08001)
Correu electrònic: mpinedo@bcn.cat
jmeloc@bcn.cat

Arquitecto: Codina Prat Valls i Arquitectes Associats S.L.P.
B-63358287
c/ Barcelona 90
08401 Granollers
Teléfono: 938705583
Mail: cpva@cpva.net

Arquitectes:
Toni Codina Jané, Arq. Col. 15165
Joan Prat Aguilar, Arq. Col. 20679

MD3. Relació de documents complementaris

Estudi bàsic de seguretat i salut: Codina Prat Valls i arquitectes associats S.L.P.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Informació prèvia

L'edifici es troba emplaçat al carrer de les Flors, 22 del barri del Raval a Barcelona. La data de construcció segons Cadastre és de 1941.

Es tracta d'un bloc entre-mitgeres desenvolupat en tres plantes amb una alçada mitjana de 4 metres, en la part posterior disposa d'un pati de llums de 4 m². En planta baixa està ubicat el teatre Tantarantana, les plantes superiors estan en desús.

El conjunt disposa de tres façanes: la façana principal a carrer de les Flors amb orientació sud, una façana a pati interior d'illa amb orientació Nord-oest i la façana a pati de llums. La resta del perímetre de la construcció es troba en contacte amb les mitgeres dels edificis adjacents.

L'estructura és de pòrtics de formigó armat i forjat unidireccional. La façana està formada per una fulla ceràmica sense aïllar.

A la sala del Teatre en planta baixa s'accedeix a peu pla des del carrer de les Flors. A les plantes superiors s'arriba a través d'una escala sense ascensor, hi ha una segona escala exterior que dóna accés a les plantes a través del pati d'interior d'illa.

→ *veure plànols estat actual*

MD 2. Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors

L'objecte del projecte és la rehabilitació funcional i energètica de planta primera.

Per la configuració de l'edifici la planta té la possibilitat d'accedir per l'escala interior, situada a la façana del carrer de les Flors, o també des del pati interior d'illa on una escala exterior comunica amb diferents passeres exteriors situades en aquesta façana.

Es col·locarà la zona administrativa, d'ús més públic, orientada a carrer, amb l'arribada directa del nucli d'escala interior.

L'altra part de la planta s'orienta al pati interior d'illa i té accés directe a través de l'escala exterior que comunica amb la passera, es distribueix amb una part d'allotjament dotacional per artistes i una sala d'assajos.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normes

Planejament vigent: Pla General Metropolità. (MPGM maig 2022. Regulació sistema equipaments d'allotjament dotacional)

Classificació del sòl: Urbanitzable

Qualificació urbanística: 12B. Casc antic de conservació del centre històric.

Superfície de la parcel·la: 317,00 m²

MD 2.3 Descripció de l'edifici.

2.3.1 Programa funcional.

L'objectiu funcional és una distribució que doni resposta a les necessitats amb la màxima flexibilitat. Proposem col·locar la part més pública del programa funcional a la façana principal i al nucli principal de l'edifici, està formada per una àrea de treball administratiu que dóna servei a la planta baixa on s'ubica la sala principal del Teatre. També es col·loca un nucli de lavabos en aquesta zona.

Les zones més privades del programa s'orienten a la façana del pati d'interior d'illa amb accés directe des de l'exterior a través de la passera. Una part de la superfície es destinarà a

allotjaments dotacionals i l'altra serà una sala d'assajos, amb la possibilitat d'accedir directament des de la passera. Aquestes zones es distrubueixen a través d'un passadís interior que comunica amb l'àrea administrativa.

La zona d'allotjaments està formada per un espai comú amb office, que permet l'entrada de llum al passadís interior, i tres habitacions dobles amb bany. A la part final del passadís s'ubica la sala d'assajos amb un vestidor i dos magatzems interns.

2.3.2 Descripció general dels sistemes.

Amb els sistemes adoptats es preten millorar el comportament energètic de la part reformada de l'edifici.

-Envolvent planta primera:

Els objectius a desenvolupar a l'envolvent de l'edifici són la millora del comportament energètic de l'edifici i l'augment de llum natural a l'interior.

Les estratègies per millorar l'eficiència dels tancaments són les següents:

-Increment d'aïllament tèrmic mitjançant sistema SATE (Sistema d'Aïllament Tèrmic per l'Exterior) en la façana del pati interior d'illa.

-Es minimitzaran els ponts tèrmics existents amb el recobriment de l'estructura amb SATE.

-Es substituiran les fusteries existents per fusteries de fusta amb millor comportament energètic.

-Les estratègies per millorar l'eficiència de la il·luminació natural són les següents:

- ✓ Ampliació de l'alçada de les finestres al pati interior sese alterar la composició de la façana del pati interior d'illa.

-Divisions interiors i acabats:

La compartimentació interior es proposarà amb mampares i envans lleugers per potenciar la il·luminació entre els espais interiors i evitar la sobrecàrrega de l'estructura existent.

Els acabats es definiran al projecte executiu i es proposaran de qualitat mitja-alta potenciant els materials i tractaments naturals que tinguin mínimes emissions de COVs i COPs (contaminants químics).

-Instal·lacions:

→ *Veure Annex Memòria d'instal·lacions*

S'incorporaran les següents mesures estalvi d'aigua:

- ✓ Utilització d'aixetes amb sensor de cèl·lula fotovoltaica.
- ✓ Els sistemes de doble descàrrega per a cisternes:estalvi d'aigua 40%
- ✓ Difusors que barregen aire amb aigua:estalvi entre d'aigua 40-60%

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
TOTAL PLANTA PRIMERA	290.00 m²

QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS			
Dependències	Sup. Útil (m²)	Volum (m³)	Sup. il. (m²)
Assaig	59.58	178.73	10.34
Circulació	23.62	59.06	9.49
Habitació-Bany 1	14.05	34.82	2.43
Habitació-Bany 2	14.03	35.07	3.73
Habitació-Bany 3	14.10	35.26	3.73
Lavabos Personal	6.37	15.93	0.00
Magatzem 1	3.77	9.42	0.00
Magatzem 2	6.93	17.33	0.00
Office-Cuina	18.03	48.08	4.22
Oficines-Coworking	57.36	154.87	9.24
Vestidor	3.55	8.87	0.00
TOTAL PLANTA	221.39 m²	597.44 m³	43.18 m²

MD 3. Prestacions de l'edifici

La normativa vigent s'aplicarà en tots els elements afectats per la reforma. Les exigències bàsiques que satisfarà l'edifici en compliment del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de complir amb els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que la Llei d'Ordenació de l'Edificació estableix són:

MD 3.1 Seguretat estructural

No es objecte de projecte intervenir en el sistema estructural de l'edifici existent.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.

La propietat informa que la planta primera i segona estan en desús, que existeix la Llicència del teatre situat en planta baixa.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de la reforma projectada compliran les exigències bàsiques SI del CTE.

- Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Ús principal de l'edifici: pública concurrència (Ei90 estructura).

En la primera planta els usos previstos seran: sala d'assajos, ús administratiu i allotjament dotacional. Identifiquem dues àrees amb un ús diferent del principal de l'edifici, al no superar els 500 m² no constitueix un sector d'incendis diferenciat.

Es tracta d'un únic sector d'incendis perquè no supera els 2.500 m².

L'espai de les instal·lacions seran un local de risc especial baix i la seva compartimentació serà EI 90.

- Condicions de resistència al foc de l'estructura:

Segons els criteris d'aplicació del CTE-SI en les obres de reforma que es mantingui l'ús, el DB s'aplicarà als elements de l'edifici modificats per la reforma. Tot i que l'estructura no és objecte de la reforma s'assegurarà:

La resistència al foc de l'estructura serà Ei-90.

- Condicions per a l'evacuació dels ocupants:

La zona reformada no modifica les sortides de l'edifici, però modifica l'ocupació total donat que aquesta planta no estava ocupada.

A efectes de càlcul d'evacuació es considera que la planta segona Àtic 22 no està ocupada.

Es considera que la planta primera podrà evacuar a través de les dues escales existents: una compartimentada interior i l'altra exterior. L'escala exterior no podrà evacuar a través del nucli d'escala interior, s'habilitarà una sortida a carrer. Es garantirà que l'escala exterior protegida compleix la sectorització per façana tant verticalment com horitzontalment i ha de complir les mesures DBSUA.

La planta reformada té les següents densitats d'ocupació:

CTE-SI ocupacio	Sup. Útil (m²)	Zona (DB-SI3)	Densitat (m²/p)	Ocupació
Administratiu	58.42	Adm. Oficines	10	6
Allotjament	83.10	Res. públic	20	6
Escala	15.30	sense ocupació	-	0
Lavabos	10.37	aseos planta	ocupació alternativa	-
Annexos sala	14.68	annex	ocupació alternativa	-
Sala assaig	60.76	Dependència annex a sala d'espectacles	2	31
TOTAL				43

- Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici:

No és objecte de la reforma.

Les façanes a carrer són accessibles.

Els edificis d'alçada d'evacuació més gran de 9 m han de disposar de forats que permetin l'accés des de l'exterior del personal del servei d'extinció d'incendis amb les condicions que marca el DB SI 5.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.

Al tractar-se d'un edifici d'ús públic es complirà el Decret 135/1995 Codi d'accessibilitat, sempre contrastat amb el CTE DB SUA-9 en totes les zones afectades pel projecte.

Les condicions de seguretat i accessibilitat de la reforma projectada haurà de donar compliment a les exigències bàsiques per tal de garantir l'ús de la planta en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat i accessibilitat DB SUA.

SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes:

Es protegiran aquells forats de façana que tinguin una alçada de protecció menor als 90cm.

La classe de terres enfront el lliscament serà de 1 en general, excepte la zona de l'entrada, lavabos i vestidors que serà de classe 2 i a les dutxes i zones exteriors que serà de classe 3.

No hi hauran discontinuïtats en el paviment més grans de 4mm.

SUA 2 Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament:

L'alçada lliure de pas a les zones de circulació serà de 2,20 com a mínim, i els llindars de les portes tindran una alçada mínima de 2m.

Els vidres en àrees de risc d'impacte tindran la classificació segons la diferència de cotes entre ambdós costats de la superfície vidriada.

Les portes corredisses estaran separades de la paret un mínim de 20cm.

SUA 3 Condicions per limitar el risc d'immobilització:

Els banys tindran portes amb sistema de desbloqueig des de l'exterior.

SUA 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

A les zones de circulació es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4. Els nivells mínims d'il·luminació seran a l'exterior de l'edifici de 20 lux i a l'interior de 100 lux, i hi haurà un factor d'uniformitat del 10% com a mínim.

L'edifici comptarà amb enllumenat d'emergència.

SUA 9 Condicions d'accessibilitat

S'hauria de garantir un itinerari accessible de la planta reformada amb la via pública col·locant un ascensor accessible a a "l'ull d'escala existent".

No és possible col·locar una cabina accessible i s'estudiarà amb els tècnics municipals la possibilitat de col·locar una cabina practicable per garantir el recorregut.

→ *adjuntem fitxa justifiactiva.*

MD 3.5 Salubritat

Segons l'aplicació general del CTE, que regula l'aplicació del CTE-HS, el projecte no redueix les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

La reforma dóna resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) en les parts afectades, garantint la protecció contra la humitat, disposant d'espai pels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

- Protecció contra la humitat:

Els sistemes constructius de murs i terres en contacte amb el terreny i amb l'exterior no són objecte del projecte, si que es preveu incrementar l'aïllament tèrmic i resoldre ponts tèrmics existents per millorar el comportament energètic. En les inspeccions realitzades a l'edifici no s'han observat patologies relacionades amb l'humitat.

- Recollida i evacuació de residus:

L'office-espai comú disposarà al seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.

- Qualitat de l'aire:

Al tractar-se d'un edifici administratiu i ser objecte de la reforma els sistemes per garantir la qualitat de l'aire interior es dónarà compliment a les exigències del RITE.

→ *Veure Annex Memòria d'instal·lacions*

- Subministrament d'aigua:

Es donarà compliment a l'àmbit objecte de reforma.

- Evacuació d'aigües:

→ *Veure Annex Memòria d'instal·lacions*

- Protecció a l'exposició del radó:

No és d'aplicació, en intervenció en edificis existents s'aplica si les zones afectades per la reforma permeten augmentar la protecció.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

La reforma no forma part de l'àmbit d'aplicació. Aquest document és d'aplicació en edificis existent quan es tracta d'una rehabilitació integral. Tot i això recomanem la seva aplicació en les parts afectades per la reforma.

Tenint en compte l'ús de l'edifici recomanem en les divisions interiors de separació::

entre recintes: protegit – recinte emissor de la mateixa unitat d'ús RA mínim 33 dBA.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

-HE 0 Limitación del consumo energético

No s'aplicarà donat que la reforma no renova de forma conjunta les instal·lacions tèrmiques de l'edifici i no s'intervé en el 25% de l'envolvent tèrmica.

-HE 1 Limitación de la demanda energética

S'aplicarà a la plnata reformada.

L'edifici situat a la zona climàtica C2 ha de garantir:

-Les característiques de l'envolvent tèrmica limitarà les necessitats d'energia primària per garantir el comfort tèrmic:

☑ Transmitància tèrmica dels elements (U)

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció[a]:

	Zona climàtica d'hivern				
Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K	☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

-Es garantirà el control solar de l'envolupant.

-Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures a 9 m³/h·m²

-Es limitaran les condensacions a l'envolvent tèrmica.

→ *veure fitxa justificativa.*

-HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar benestar tèrmic als seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE.

→ *Veure Annex Memòria d'instal·lacions*

HE3 – Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Sistemes de regulació i control

Es preveuran sistemes específics de control lumínic amb aprofitament de la llum natural en tots els espais interiors en què sigui necessari segons normativa DB HE3.

Criteris de disseny

Els criteris de disseny de la instal·lació d'il·luminació interior seran:

Intensitat lluminosa uniforme.

Aconseguir el nivell amb la potència més baixa possible.

Utilització de llum natural, sempre que sigui possible.

Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació no superarà el valor límit VEEI

→ *Veure Annex Memòria d'instal·lacions*

HE4 – Contribució solar mínima ACS

No és d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici.

- Accés al servei de telecomunicacions:

Es complirà el RD 346/2011 "Reglament Regulador de les Infraestructures comunes de Telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011).

- Sostenibilitat

Ecoficiència:

No és d'aplicació donat que es tracta d'una reforma parcial.

3.8.3 Enderrocs i residus d'obres

→ *veure fitxa Compliment del Decret 161/2001, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.*

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Treballs previs. Enderroc i retirada intal·lacions existents.

L'enderroc es realitzarà per mitjans manuals i s'enretirarà la runa a la vegada que es va enderrocant.

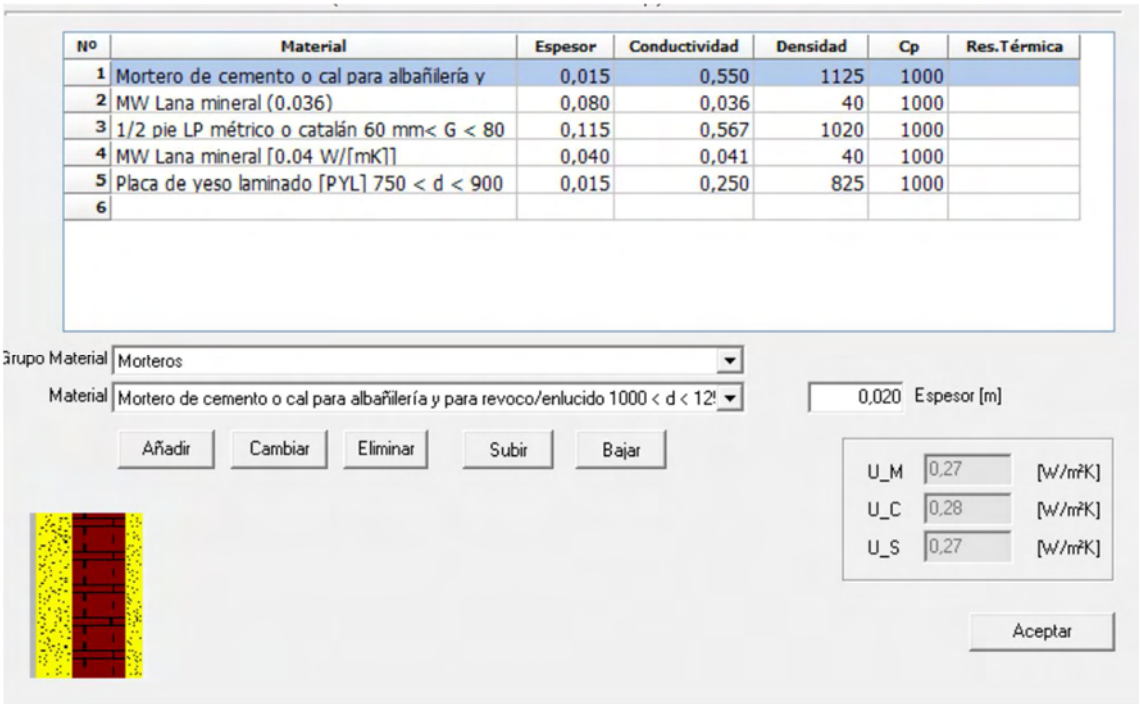
Les actuacions d'enderroc seran les següents:

- Anul·lació de les instal·lacions existents i retirada dels sanitaris.
- Enderroc dels envans interiors no portants.
- Aixecament i retirada de cel rasos.
- Enderroc puntual per ampliar obertures en façanes.
- Retirada de les fusteries exteriors.
- Obertura de passos d'instal·lacions.

Els residus procedents de l'enderroc es classificaran a l'obra destriant els residus valorables que siguin susceptibles de tenir una posterior reutilització o reciclatge, i gestionant els no reciclables portant-los al Gestor de Residus autoritzat.

MC 2. Sistemes envolvents i acabats exteriors.

FAÇANA PART MASSISSA: Per tal de millorar el comportament energètic de l'edici s'incrementaran els gruixos d'aïllament de les façanes. Es prioritza l'aïllament per l'exterior per millorar l'inèrcia i resoldre els ponts tèrmics i un extradossat interior per passar instal·lacions. Quan no es pot actuar per l'exterior es col·locarà un extradossat per l'interior amb l'aïllament.



OBERTURES DE FAÇANA:

Per tal de millorar el comportament energètic de les obertures es substituiran les fusteries existents.

Les fusteries seran amb marc de fusta de pi i vidre amb composició 6+6/16/4+4 amb Uw≤1,4 W/m²K, g: 0,5 i Q (permeablitat) ≤ 9 m3/hm2.

Els mecanismes d'obertura dels espais que ho requereixin seran extraïbles.

MC 3. Sistema de compartimentació i acabats interiors.

Part massissa de la compartimentació vertical interior:

En general les divisions interiors entre les diferents dependències es faran amb mampares i envans en sec per no sobrecarregar l'estructura existent.

ENVANS EN SEC: envans de plaques de fibra de guix de doble placa de 12,5mm amb muntants cada 40cm sobre perfileria d'acer de 48mm i reblert de llana mineral de 48mm amb banda d'estanqueïtat al terra i al sostre. Les plaques seran hidròfugues a l'interior de cambres humides.

MAMPARES: Prioritzem les mampares de vidre per aprofitar la llum natural a l'interior de l'edifici. Aquestes divisions assoliran un aïllament acústic de 43 dBA.

Les mampares de vidre estaran formades per perfils d'alumini lacat i doble vidre laminar 6+6 amb butiral interior transparent.

ACABATS INTERIORS:

Paviments:

Es col·locarà paviment continu de linolium sobre l'existent. Per a limitar el risc de lliscament s'exigirà una classificació de classe 1 per les zones interiors seques i de Classe 2 per zones interiors humides. Els paviments exteriors seran classe 3.

Revestiments:

Els paraments verticals aniran pintats, a excepció de la sala de assajos que tindrà un acabat fonoabsorvent. En les zones de circulació es preveu un arrambador d'HPL. Els banys aniran amb rajola vitrificada.

Cel rasos:

Els cel rasos de les zones comuns (sala d'assaig, office, zona d etreball i circulacions), pels quals transcorrin xarxes d'instal·lacions seran registrables de plaques de fonoabsorvents de llana de roca de 60 x 60 cm, amb guies vistes. La resta serà de plaques de guix laminat continu. El cel ras dels locals humits serà de guix laminat hidròfug continu.

MC 4. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.

Veure annex Memòria d'instal·lacions

Veure annex Càlcul d'instal·lacions

PR PRESSUPOST

El pressupost d'execució material per a la reforma de la planta primera de l'edifici Tantarantana, amb una superfície construïda total de 290,00 m^2, puja a la quantitat de **319.530,95 € (TRES-CENTS DINOU MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS).**

PREVISIÓ DE PRESSUPOST		**319.530,95 €**
TREBALLS PREVIS	0,77%	2.438,31 €
ENDERROCS	2,22%	7.066,62 €
GESTIÓ DE RESIDUS	2,33%	7.471,20 €
SISTEMES D'ENVOLVENT	13,03%	41.648,38 €
SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	33,21%	106.104,81 €
EQUIPAMENTS	6,28%	20.066,60 €
SISTEMES D'INSTAL·IACIONS	40,97%	130.914,03 €
CONTROL DE QUALITAT	0,45%	1.450,00 €
SEGURETAT I SALUT	0,74%	2.371,00 €
P.E.M.	100,00%	**319.530,95 €**

Granollers, a 31 de desmebre de 2023

Joan Prat Aguilar Toni Codina Jané

Codina Prat Valls i Arquitectes Associats SLP

AN ANNEXES

Llistat de plànols

Fitxes justificatives

Càlculs d'instal·lacions

Llistat de la normativa aplicable

Control de Qualitat

Manual d'ús i manteniment

Plec de condicions administratives

Plec de condicions tècniques particulars

LLISTAT DE PLÀNOLS

01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	E 1/-
02. ESTAT ACTUAL PLANTA I SECCIONS	E 1/100
03. ESTAT ACTUAL FAÇANES	E 1/100
04. OBRA NOVA I ENDERROC	E 1/100
05. PLANTA PROPOSTA. DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES	E 1/50
06. PLANTA PROPOSTA COTES I MATERIALS	E 1/50
07. PLANTA PROPOSTA CEL RAS	E 1/50
08. PLANTA PROPOSTA ENVANS I FUSTERIES	E 1/50
09. PROPOSTA SECCIONS	E 1/50
10. PROPOSTA FAÇANES	E 1/50
11. FUSTERIES	E 1/50
12. DETALL CONSTRUCTIU	E 1/...

I01.1 SANEJAMENT P.PRIMERA	E 1/50
I02.1 LAMPISTERIA P.PRIMERA	E 1/50
I03.1 HVAC - CONDUCTES P.PRIMERA	E 1/50
I03.2 HVAC - EXTRACCICÓ BANYS P.PRIMERA	E 1/50
I03.3 HVAC - GAS P.RPIMERA	E 1/50
I03.4 HVAC- GAS ESQUEMA HABITACIONS & OFFICE	S.E
I03.5 HVAC - GAS ESQUEMA OFICINA I SALA ASSAIG	S.E
I03.6 HVAC - CABLEJAT P.RPIMERA	E 1/50
I03.7 HVAC - CABLEJAT ESQUEMA HABITACIONS & OFFICE	S.E
I03.8 HVAC - CABLEJAT ESQUEMA HABITACIONS & OFFICE	S.E
I03.9 HVAC - CABLEJAT ESQUEMA OFICINA I SALA ASSAIG	S.E
I03.10 HVAC - CABLEJAT ESQUEMA OFICINA I SALA ASSAIG	S.E
I04.1 PCI P.PRIMERA	E 1/50
I05.1 ELECTRICITAT P.PRIMERA	E 1/50
I05.2 ESQUEMA ELECTRICITAT	S.E
I06.1 COMUNICACIÓ P. PRIMERA	E 1/50

Normativa tècnica general d'Edificació

Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

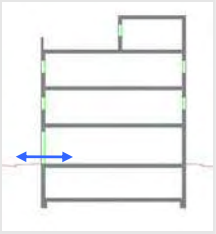
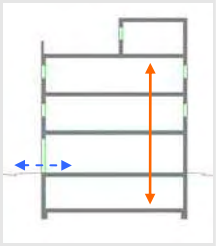
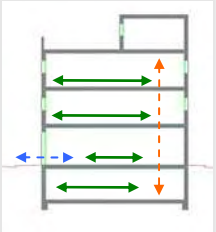
Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

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

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

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

Itineraris

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

Referència de projecte 2022-004 REFORMA P1 TANTARANTANA

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

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | **ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑ | **PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐

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

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

Itineraris

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

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

Escales. Configuració

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

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

Referència de projecte: 2022-004 TANTARANTANA

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☑ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	ADMINISTRATIU	Compacitat(1) : m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: Eina Unificada LIDER-CALENER

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern ☐ A	☐ B	☑ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,27	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,40	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

✓ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	✓ C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	✓ C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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:	Reforma planta primera edifici Tantarantana		
Situació:	c/Flors, 22		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,140	0,082	0,070
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,200	0,004	0,008
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,585	0,004	0,750
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
plaques de guix envans		0,011	0,352	0,015	0,480
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**1,28 t**	0,7694	**1,31 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	6,9567	0,0896	7,2552
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,9674	0,0407	3,2967
formigó	170101	0,0320	2,9536	0,0261	2,1101
petris	170107	0,0020	0,6367	0,0118	0,9558
guixos	170802	0,0039	0,3181	0,0097	0,7873
altres		0,0010	0,0810	0,0013	0,1053
embalatges		0,0380	0,3456	0,0285	2,3109
fustes	170201	0,0285	0,0978	0,0045	0,3645
plàstics	170203	0,0061	0,1280	0,0104	0,8384
paper i cartró	170904	0,0030	0,0672	0,0119	0,9623
metalls	170407	0,0004	0,0527	0,0018	0,1458
totals de construcció			**7,30 t**		**9,57 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**2,95**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,97**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,05**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,10**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,20**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,07**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,07**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
enderrocs i runes	RESTAURACIONS I SERVEIS	CTRA. C-1413 (PEDRERA SÍLVIA AMPLIACIÓ)	E-921,06
	EL PAPIOL, SA	KM. 4,3. 08754 EL PAPIOL	
	I GESTORA DE RUNES DE LA		
	CONSTRUCCIÓ, SA		
	UTE SÍLVIA 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 perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	2,85	34,18	14,24	11,39	-
Maons i ceràmics	4,45	53,41	22,25	17,80	-
Petris barrejats	1,38	-	6,92	-	20,77
Metalls	0,20	-	0,98	-	2,95
Fusta	0,49	-	2,46	-	7,38
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,16
Plàstics	1,13	-	5,66	-	16,98
Paper i cartró	1,30	-	6,50	-	19,49
Guixos i no especials	2,22	-	11,09	-	33,26
Altres	0,65	7,78	3,24	-	9,72
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	14,68	95,37	170,11	29,20	110,71

Elements Auxiliars

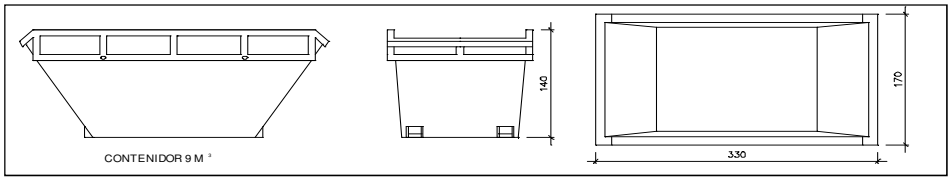
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 405,38 €

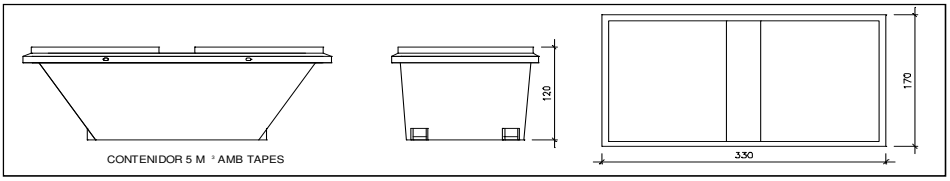
El volum dels residus és de : **14,68 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.271,00**	**euros**

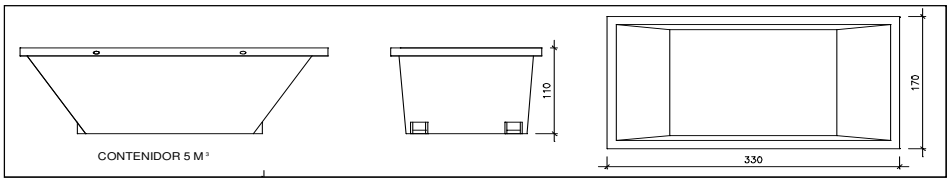
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



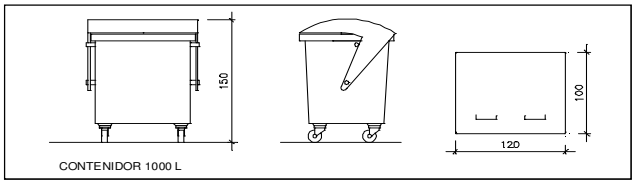
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



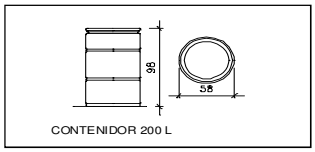
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	8,58 T	0,00 %	**8,58 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	8,58 T	11 euros/T	94,38 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**8,6 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 consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

Memòria instal·lacions reforma de planta primera De l'edifici Tantarantana

Obra: Reforma de planta primera De l'edifici Tantarantana

Adreça: Carrer Flors núm.22

Ciutat: BARCELONA 08029

ÍNDEX

I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 5
I A. OBJECTE I CONTINGUT DEL PROJECTE 6
I B. DADES DE L'ESTABLIMENT 6
I C. TÈCNIC REDACTOR 6
I D. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 6
I E. NORMATIVA APLICABLE 6
I F. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA 12
I G. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
I H. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS 13
I I. INSTAL·LACIÓ DE HVAC 15
I J. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 16
I K. INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIONS 19
II. BASES DE CÀLCUL 22
II A. INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA 23
II B. INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ 25
II C. INSTAL·LACIÓ DE IL·LUMINACIÓ 27
II D. INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA 29
II E. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA 30
II F. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS 33
III. CÀLCULS 36
III A. ELECTRICITAT 37
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 67
IV A. FONTANERIA 68
IV B. HVAC 88
IV C. ELECTRICITAT 120
IV D. COMUNICACIONS 134
V. PROTOCOL DE CONTROL DE QUALITAT 161
V A. DESCRIPCIÓ 162

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

I A. OBJECTE I CONTINGUT DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició de les solucions que es proposen per a la realització de les instal·lacions destinades a la reforma de la primera planta del Teatre Tantarantana, per a la creació d'unes oficines, un office, un espai d'assaig i un hotel d'artistes..

I B. DADES DE L'ESTABLIMENT

NOM	Teatre Tantarantana
ADREÇA	Carrer de les Flors 22
LOCALITAT	08029 Barcelona

I C. TÈCNIC REDACTOR

EMPRESA	ATOMS SL
NOM	Xavier Ferré Tafalla
DNI	47824283S
NUM. COL.	15.948
ADREÇA	Riera Miró 94
LOCALITAT	43203 Reus

I D. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Segons projecte d'arquitectura.

I E. NORMATIVA APLICABLE

I E 1. MECÀNIQUES

- Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Ordre de 9 de desembre de 1975, del Ministeri d'Indústria (BOE núm. 11, 13/01/1976) (CE - BOE núm. 37, 12/02/1976)
- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).
- 11.4 Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS).
- 13.4 Exigència bàsica HS 4: Subministre d'aigua.
- 13.5 Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües.
- Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja PIET-70
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE). Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 186, 05/08/1998) (CE - BOE núm. 259, 29/10/1998) I posteriors modificacions de les seves Instruccions Tècniques Complementàries
- Reglament d'aparells a pressió. Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 128, 29/05/1979) (CE - BOE núm. 154, 28/06/1979)
- Modificació dels articles 6 i 7. Reial Decret 507/1982, de 15 de gener (BOE núm. 61, 12/03/1982)

- Modificació de varis articles. Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre (BOE núm. 285, 28/11/1990) (CE - BOE núm. 21, 24/01/1991)
- Disposicions d'aplicació de la Directiva 87-404-CEE, sobre recipients a pressió simples.
- Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme (BOE núm. 247, 15/10/1991)
- Modificació. Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 20, 24/01/1995)
- Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial Decret. Resolució de 28 de desembre de 1999, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 17, 20/01/2000)
- Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que aprovà el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/1991)
- Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial Decret. Resolució de 22 de febrer de 2001, del Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE núm. 82, 05/04/2001)
- Es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions fetes a Catalunya.
- Ordre de 27 de març de 1990, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1284, 27/04/1990)
- S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE número: 171-2003)
- S'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC BT. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost. (BOE nº: 224 de 18/09/2002)
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials. I les seves instruccions tècniques complementàries ITC MI-IRG (1-13)
- Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 281, 24/11/1993) (CE - BOE núm. 57, 08/03/1994)
- Derogació. Reial Decret 916/2006, de 28 de juliol (BOE núm 211, 4/9/2006). Entrarà en vigor als 6 mesos de la seva publicació en el BOE.
- Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible.
- Reial Decret 494/1988, de 20 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 125, 25/05/1988) (CE –BOE núm 174, 21/07/1988)
- Derogació. Reial Decret 916/2006, de 28 de juliol (BOE núm 211, 4/9/2006). Entrarà en vigor als 6 mesos de la seva publicació en el BOE.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 298, 14/12/1993) (CE - BOE núm. 109, 07/05/1994)
- Normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993 i es revisa l'annex I i els apèndixs del mateix. Ordre de 16 d'abril de 1998 (BOE. núm. 101, 28/04/1998)
- ITC-MIE-AP5 "Extintors d'incendis".
- Ordre de 31 de maig de 1982, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 149, 23/06/1982)
- Modificació articles 2, 9 i 10. Ordre de 26 d'octubre de 1983 (BOE núm. 266, 07/11/1983)
- Modificació de varis articles. Ordre de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 147, 20/06/1985)
- Modificació. Ordre de 15 de novembre de 1989 (BOE núm. 285, 28/11/1989)

- Modificació. Ordre de 10 de març de 1998, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 101, 28/04/1998)
- Ordre ministerial de 29 de novembre de 1984, del ministeri de l'Interior per la qual s'aprova el manual d'autoprotecció. Guia per a desenvolupament del pla d'emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis. (BOE núm. 49, 26/02/1985)
- Ordenança Municipal sobre condicions de protecció contra incendis de l'ajuntament de Barcelona. Acord de 27 de juny de 1997, del consell plenari. (BOP núm. 237, 03/10/1997)
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núms. 64 i 65, 16 i 16/03/1971) (CE - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Prevenció de riscs laborals. Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- 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)
- 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)
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, (BOE núm 127, 29/05/2006) pel que modifica el RD 39/1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997)
- Real 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.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, en el que no contradigui els reglaments o normes bàsiques
- Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.

I E 2. HVAC

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per a les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 186, 05/08/1998) (CE - BOE núm. 259, 29/10/1998)
- I posteriors modificacions de les seves Instruccions Tècniques Complementàries
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42-CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93-68-CEE, del Consell.
- Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 73, 27/03/1995) (CE - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques. Instruccions Complementàries MI IF.
- Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre (BOE núm.: 291,6/12/77)
- I posteriors modificacions de les instruccions complementàries MI IF.
- Norma Reglamentària d'Edificació NRE-AT-87 aïllament tèrmic

- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA-88. Condicions acústiques en els edificis. Ordre 29-09-1988, que modifica la NBE-CA-82.
- Desenvolupament de la Llei 38/1972, de 22-12, de protecció de l'Ambient Atmosfèric. Decret 833/1975, de 6 de febrer (BOE núm.: 96, 22/04/75)
- I les seves posteriors modificacions. (RD 547/1979)
- Desenvolupament de la Llei 22/83 de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric. (DOGC nº 919, 25/11/1987).
- I les seves posteriors modificacions (Llei 6/96 de 18/6)
- S'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE número: 171-2003)
- S'estableixen les condicions higiènic - sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)
- Reglament d'aparells a pressió.
- Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 128, 29/05/1979) (CE - BOE núm. 154, 28/06/1979)
- Modificació dels articles 6 i 7. Reial Decret 507/1982, de 15 de gener (BOE núm. 61, 12/03/1982)
- Modificació de varis articles. Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre (BOE núm. 285, 28/11/1990) (CE - BOE núm. 21, 24/01/1991)
- Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que aprovà el Reglament d'aparells a pressió.
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/1991)
- Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial Decret. Resolució de 22 de febrer de 2001, del Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE núm. 82, 05/04/2001)
- Es regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions fetes a Catalunya.
- Ordre de 27 de març de 1990, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1284, 27/04/1990)
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i .les seves instruccions tècniques complementàries ITC BT. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost. (BOE Nº: 224 de 18/09/2002)
- Norma Bàsica de l'Edificació "NBE-CPI-96: Condicions de protecció contra incendis en els edificis". Reial Decret 2177/1996, de 4 d'octubre, del Ministeri de Foment (BOE núm. 261 , 29/10/1996)
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núms. 64 i 65, 16 i 17/03/1971) (CE - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Prevenció de riscs laborals. Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- 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)
- 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)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997)
- Real 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.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, en el que no contradigui els reglaments o normes bàsiques
- Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.

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.

I E 3. ELECTRICITAT

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC BT. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost. (BOE Nº: 224 de 18/09/2002)
- Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núms. 64 i 65, 16 i 17/03/1971) (CE - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Prevenció de riscs laborals. Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- 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)
- 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)
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, (BOE núm 127, 29/05/2006) pel que modifica el RD 39/1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- Real 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.

I E 4. COMUNICACIONS

- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Megafonia (IAM), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 28 de juny de 1.977 publicada en el B.O.E. amb data 20 d'agost de 1.977.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Telefonia (IAT), segons Decret 3565/1972 i Ordre Ministerial del 23 de febrer de 1.973 publicada en el B.O.E. amb data 3 de març de 1.973.

- Estàndards en Cablejats de Comunicacions per Edificis Comercials de EIA/TIA-568-9 (Associació d'indústries Electròniques).
- Especificacions per cables de parell trenat (UTP) TSB-36 (Bolletí de Sistemes Tècnics).
- Normes d'interconnexió definides per ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Reial Decret 136/1997 de 31 de gener, pel que s'aprova el Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Satèl·lit (BOE núm. 39, 14/02/1997).
- En el que fa referència als sistemes de traducció simultània es tindran en compte, en especial, les normes ISO-2603 i UNE 1-093-84 per les que es regeix l'Associació Internacional d'Intèrprets de Conferències (AIIC).
- Llei 11/1998 de 24 d'abril, General de Telecomunicacions, publicada en el B.O.E. de data 25 d'abril de 1.998.
- Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions (BOE núm. 264, 04/11/2003). Deroga part de la llei 11/1998.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'Edificació (BOE núm. 266, 06/11/1999).
- Llei orgànica 18/1994 de 23 de desembre, per la que es modifica el Codi Penal en el que refereix al Secret de les Comunicacions (BOE núm 307, 24/12/1994).
- Reial Decret 1736/1998, de 31 de juliol, pel que s'aprova el Reglament pel que es desenvolupa el Títol III de la Llei General de Telecomunicacions en el relatiu al servei universal de telecomunicacions, a les demés obligacions de servei públic i a les obligacions de caràcter públic en la prestació dels serveis i en la explotació de les xarxes de telecomunicacions (BOE núm. 213, 5/09/1999).
- Llei 23/1992, de 30 de juliol, de Seguretat privada (BOE núm. 186, 4/08/1992)
- Llei 2/1999 de 29 de gener, pel que es modifica la llei 23/1992 de seguretat privada (BOE núm. 26, 30/01/1999)
- Resolució 18-02-1999 del Congrés dels Diputats pel que s'ordena la publicació de l'Acord de Convalidació del R.D. Llei 2/1999 (BOE núm. 47, 24/02/1999)
- Reglament de Seguretat Privada segons Reial Decret 2364/1994 de 9 de desembre, (BOE núm. 8, 10/01/1995). Modificat parcialment per:
- Reial Decret 938/1997, de 20 de juny (BOE núm. 148, 21/06/1997)
- Reial Decret 1123/2001 de 19 d'octubre (BOE núm. 281 23/11/2001)
- Normes Tecnològiques d'Edificació (NTE), Instal·lacions Audiovisuals. Vídeo en CTTV, segons Decret 565/1972 i Ordre Ministerial del 28 de juliol de 1977 publicada en el BOE de data 3 de setembre de 1977 i en el BOE de data 10 de setembre de 1977.
- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006)
- Article 11. Exigències bàsiques de seguritat en cas d'incendi (SI).
- 11.4 Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, del Ministeri d'indústria i Energia (BOE núm. 298, 14/12/1993) (C.E. –BOE núm. 109, 07/05/1994).
- Els equips instal·lats de radiocomunicació no podran pertorbar radioelèctricament a altres de l'entorn, pel que hauran de complir la norma UNE-EN 55011 (límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a les pertorbacions radioelèctriques dels aparells industrials, científics i mèdics (ICM) que produeixen energia en radiofreqüència).
- Reglament electrotècnic per baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC BT. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost (BOE núm. 224, 18/09/2002).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

- Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núms. 64 i 65, 16 i 17/03/1971) (C.E. – BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Reial Decret 186/1997, de 14 d'abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- S'establiran 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)
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, (BOE núm 127, 29/05/2006) pel que modifica el RD 39/1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i 1627/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per 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 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.
- Normes Tecnològiques de l'edificació, del Ministeri d'obres Públiques i Urbanisme, en el que no contradigui els reglaments o normes bàsiques.
- Normes UNE citades en les anteriors normatives i reglamentacions.

I F. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

I F 1. AIGUA FREDA SANITÀRIA (AFS)

I F 1 a. Connexió de servei

La instal·lació de aigua freda s'inicia en una connexió de servei d'aigua procedent de la xarxa existent a l'edifici.

I F 1 b. Distribució d'AFD

Per a alimentació als aparells sanitaris, el sistema utilitzat ha estat el d'efectuar recorreguts horitzontals per l'interior de falsos sostres de passadissos fins a cada grup de serveis i fins a cada punt d'alimentació als aparells sanitaris, amb baixades verticals encastades per a cada aparell o punt de consum i protegides amb tub de PVC corrugat per a una lliure dilatació de les canonades i al mateix temps evitar desperfectes per contacte del material de l'obra amb la canonada.

El material emprat en la xarxa de distribució general d'aigua freda serà el tub de polipropilè segons norma UNE-EN ISO 15874-2 sèrie 3.2 (PN16) amb accessoris del mateix material segons norma UNE-EN ISO 15874-3 units per termofusió o amb accessoris electrosoldables.

Les vàlvules que es muntaran en la xarxa de distribució d'aigua freda seran del tipus bola de llautó per a diàmetres inferiors o iguals a dues polzades i del tipus papallona per als diàmetres superiors.

A l'interior dels banys petits i locals amb consum d'aigua, s'instal·laran vàlvules de pas en l'alimentació abans d'efectuar la distribució a l'interior de cada local.

I F 1 c. Aïllament de canonades d'AFS

S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda per evitar condensacions.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre en els punts de registre, tocant a vàlvules o elements de regulació.

I F 2. AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

I F 2 a. Producció d'ACS

La instal·lació d'aigua calenta sanitària per a l'edifici s'inicia en un sistema de generació per aerotèrmia PAW-DHW270F que serà de nova instal·lació.

I F 2 b. Distribució de l'ACS

El material emprat en la xarxa de distribució d'aigua calenta sanitària serà de les mateixes característiques que les descrites en l'apartat d'aigua freda.

La distribució a l'edifici es realitza a partir dels acumuladors paral·lela a la descrita en aigua freda.

Les distribucions en l'interior de les plantes en horitzontal i en l'interior de cada bany petit o local amb consum s'efectuarà una distribució de canonades d'aigua calenta sanitària a partir de la vàlvula de pas, paral·lela a la de l'aigua freda, pel fals sostre i amb baixades verticals encastades d'alimentació als aparells sanitaris.

La recirculació de l'aigua calenta sanitària no serà necessària ja que no tenim longituds superiors a 15 metres.

En la xarxa de distribució d'aigua calenta es col·locaran les mateixes vàlvules descrites per a la xarxa d'aigua freda.

I F 2 c. Aïllament de canonades

S'aïllaran les canonades dels circuits d'aigua calenta i retorn per evitar pèrdues de calor.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre en els punts de registre, tocant a vàlvules o elements de regulació.

I G. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

I G 1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de sanejament fecal prevista té per objecte l'evacuació i recollida dels aparells sanitaris.

La instal·lació estarà formada bàsicament per desguassos individuals d'aparells i elements amb necessitat d'evacuació i col·lectors horitzontals d'evacuació general.

I G 1 a. Materials emprats

El material emprat pels desguassos serà el tub de polipropilè del tipus multicapa, tipus Triplus d'Italsan.

Tots els aparells sanitaris d'aquesta instal·lació disposaran de sifó individual per evitar la transmissió d'olors des de la xarxa de sanejament a l'interior dels locals.

I H. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

I H 1. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE)

Aquest projecte consisteix en dotar d'una nova instal·lació de boques d'incendi equipades (BIE) cobrint totes les superfícies de l'edifici (planta soterrani).

Per a la realització d'aquesta instal·lació es col·locaran boques d'incendi equipades (BIE) repartides per tota la superfície de l'edifici amb una densitat tal que la distància màxima des de qualsevol punt de la planta fins a un equip de mànega sigui inferior a 25 m. Amb el radi d'acció de les mànegues (longitud de la mànega més cinc metres) es cobrirà la totalitat de la superfície.

La posició exacta de les BIE es pot veure reflectida en els plànols. Aquestes estan situades preferentment tocant a les vies d'evacuació horitzontals, en llocs fàcilment accessibles, existint sempre que sigui possible una a menys de cinc metres d'una sortida de sector.

Les BIE a instal·lar en aquest projecte compliran la norma UNE-EN 671-1:2001 per a BIE de 25 mm.

Les BIE es muntaran de manera que el seu centre estigui com a màxim a 1,50 m d'altura sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 25 mm, sempre que el broquet i la vàlvula d'obertura manual si existeix, estiguin a l'altura esmentada.

La instal·lació s'inicia en una connexió a la xarxa existent a la planta baixa.

Les BIE a instal·lar de 25 mm estaran compostes pels següents elements:

- Armari metàl·lic adossat o encastat segons el cas, amb tapa de cristall, marc d'acer inoxidable i inscripció al·lusiva al seu ús.
- Clau de pas de DN 25 homologada amb ràcord normalitzat tipus Barcelona de 25 mm, segons UNE 23.400-1:1998.
- Debanadora circular apta per contenir 20 m de mànega semirígida de 25 mm.
- 20 m de mànega semirígida de 25 mm, UNE-EN 694:2001, amb joc de ràcords normalitzats tipus Barcelona, UNE 23.400-1:1998.
- Llança d'aigua multiefecte (tanca, raig, boira i protecció).
- Manòmetre 0-1.600 kPa, amb lira i aixeta de comprovació.

El material emprat en la instal·lació de la xarxa de canonades, per a BIE, serà el tub d'acer negre estirat, segons UNE 19.052, amb accessoris soldats del mateix material o amb unions mitjançant juntes bi-taulic.

Un cop acabada la instal·lació de la xarxa de canonades es pintaran aquestes amb dues capes de pintura antioxidant i després amb dues capes de pintura normalitzada, l'aplicació de les pintures es realitzarà d'acord amb les especificacions dels fabricants.

I H 2. EXTINTORS PORTÀTILS

L'extintor manual es considera l'element bàsic per a un primer atac als conats d'incendi que puguin produir-se en l'edifici. Per això es distribuiran extintors manuals portàtils de forma que qualsevol punt d'una planta es trobi a una distancia inferior a 15 m d'un d'ells. En les zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m^2 o fracció de superfície com a màxim.

Els extintors es col·locaran en llocs molt accessibles, especialment en les vies d'evacuació horitzontals i tocant a les boques d'incendi equipades a fi d'unificar la situació dels elements de protecció, la part superior de l'extintor quedarà com a màxim a una altura d'1,70 m.

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment la pols seca polivalent antibrasa, llevat en els llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, broquet direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les següents eficàcies mínimes:

- Àrees generals: 21A-113B

I I. INSTAL·LACIÓ DE HVAC

I I 1. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Segons projecte d'arquitectura

I I 2. PROGRAMA DE FUNCIONAMENT

Atenent a que l'edifici objecte del projecte correspon a unes oficines, sales d'assaig i hotel d'artistes, s'ha de considerar per tant que la seva utilització es farà d'acord amb un programa que afectarà als horaris i a les ocupacions per part de les persones amb activitats coherents amb els usos del mateix.

I I 3. CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL

Els valors adoptats com a condicions exteriors de càlcul en aquest projecte s'han obtingut del Servei Meteorològic Nacional, en el relatiu a les temperatures i considerant les variacions horàries i mensuals de les mateixes d'acord amb UNE 100014. Per als valors de la radiació solar sobre les superfícies de l'envoltant de l'edifici s'han pres valors segons ASHRAE, els quals s'han modificat per tenir en compte l'efecte de reducció per l'atmosfera.

L'edifici està situat a Barcelona a 41º 18' latitud Nord i 8 m sobre el nivell del mar.

I I 3 a. Condicions d'Estiu

La temperatura seca exterior de disseny d'estiu és de 33º C.

Segons les dades climatològiques obtingudes del Servei Meteorològic Nacional, aquesta temperatura correspon a la mitja de les màximes per al mes de juliol a les 1500 h.

La temperatura humida exterior més probable coincident amb aquesta temperatura seca és de 23º C.

L'oscil·lació mitja diària de les temperatures seques durant l'estiu és de 8.4º C.

La temperatura seca de disseny per al dimensionat dels equips frigorífics condensant per aire és de 35º C.

I I 3 b. Condicions d'Hivern

La temperatura seca exterior de disseny a l'hivern és de 0º C.

Segons les dades climatològiques obtingudes del Servei Meteorològic Nacional, aquesta temperatura correspon a la mitja de les mínimes per al mes de gener.

La humitat relativa exterior de disseny a l'hivern és del 70 %.

I I 4. CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

Les condicions interiors de disseny i els nivells de ventilació es fixaran en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta i, en general, seran les indicades en l'annex a la memòria, d'acord amb l'indicat en ITE 02.2.1.

Nivells de soroll de conformitat amb ITE 02.2.3.1.

I I 5. SISTEMES DE TRACTAMENT D'AIRE

Els sistemes de tractament d'aire estan formats per un recuperador de calor de 1500m^3/h i un extractor de 216m^3/h.

I I 6. SISTEMA DE PRODUCCIÓ DE FRED, CALOR

La producció de fred s'ha previst mitjançant equips d'expansió directa, 1 per a la sala d'assaig, 1 per a les oficines i 1 per a les habitacions, amb una màquina exterior i fancoils a l'interior.

I I 7. XARXES DE CANONADES

Per a la connexió dels equips s'ha utilitzat canonades de coure aïllades de les dimensions indicades en projecte.

I I 8. XARXES DE CONDUCTES

Per la impulsió i el retorn s'utilitzaran conductes circulars de xapa galvanitzada. Aquests conductes aniran aïllats exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica que actua com a suport i de barrera de vapor.

Per l'extracció dels banys s'utilitzaran conductes circulars de xapa galvanitzada.

Per la connexió a elements terminals de difusió rotacionals utilitzarem conducte circulars flecibles.

Els conductes s'han dimensionat de forma que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui de l'ordre d'1 Pa/m.

Per a aquest càlcul s'han utilitzat àbacs i taules específics per a cada tipus de material.

Per al dimensionat de les xarxes de conductes s'ha utilitzat el programa informàtic desenvolupat per ATOMS.

I I 9. COMPORTES I REGULADORS

I I 9 a. Reguladors de cabal

Per controlar la regulació d'entrada d'aire s'instal·laran comportes de regulació..

I I 10. DEFINICIÓ DE LES UNITATS TERMINALS DE DIFUSIÓ D'AIRE

S'inclouen aquí els elements de distribució d'aire en els espais climatitzats objecte del present projecte.

S'instal·len difusors rotacionals, construïts en alumini extrusionat, amb plènum de xapa, regulació de cabal, i embellidor exterior lacat del color a decidir per la direcció facultativa.

Les reixes de retorn i extracció són de perfil d'alumini extrusionat, de lames horitzontals fixes, amb regulació de cabal, i lacades del color a decidir per la direcció facultativa.

I J. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I J 1. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

L'edifici només disposa de subministrament de xarxa. Realitzat a través d'un quadre ubicat en la entrada tècnica del local

I J 2. ESQUEMA DE LES INSTAL·LACIONS

La distribució interior de les instal·lacions de baixa tensió es farà a partir d'un nou quadre elèctric principal ubicat en planta primera.

I J 3. INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

I J 3 a. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Sistema trifàsic 400 V, tres fases, quatre conductors, neutre connectat a terra, 50 Hz.

I J 3 b. POTÈNCIA MÀXIMA PREVISTA

D'acord amb l'estimació de càrregues que es relaciona en la justificació de potències i fulls de càlcul.

I J 3 c. LÍNIES A QUADRES SECUNDARIS

Són les línies d'enllaç entre el cuadre principal de planta baixa ubicat en la entrada tècnica del teatre i el quadre secundari de planta.

Els conductors emprats per a aquestes línies seran de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines, no propagador de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius, i correspondran a la designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 ó 5. Es canalitzaran sobre safates d'acer galvanitzades en calent amb tapa registrable.

Per al càlcul de la secció d'aquestes línies haurà de considerar-se una caiguda de tensió màxima de l'1 %.

I J 3 d. QUADRE SECUNDARI

Les característiques constructives d'aquest quadre seran les assenyalades en les Especificacions Tècniques (Quadres elèctrics de distribució).

Es dimensionaran els quadres en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat en un 30 % de la inicialment prevista. El grau de protecció serà IP.43 / IK.07.

Els quadres i els seus components seran projectats, construïts i connexionats d'acord amb les següents normes i recomanacions:

- UNE-EN 60439.1
- UNE-EN 60439.3
- UNE 20451

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

- Intensitat nominal: < 630 A
- Tensió d'utilització: < 1.000 V
- Tensió d'aïllament: 1.000 V
- Corrent admissible de curta durada: 25 kA eff/1 sg
- Corrent de cresta admissible (50 Hz): 53 kA

I J 3 e. ELEMENTS DE MANIOBRA I PROTECCIÓ

L'interruptor general serà del tipus manual en càrrega, en caixa emmotllada aïllant, de tall plenament aparent, amb indicació de "sense tensió" només quan tots els contactes estiguin efectivament oberts i separats per una distància convenient.

Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics magnetotèrmics modulars per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, de les característiques següents:

- Calibres: 6 a 63 A regulats a 20 °C
- Tensió nominal: 230/400 V ca
- Freqüència: 50 Hz
- Poder de tall : Mínim 10 kA

Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptors diferencials de les següents característiques:

- Calibres: Mínim 25 A
- Tensió nominal: 230 V (unipolars) o 400 V (tetrapolars)
- Sensibilitat: 30 mA (enllumenat i preses de corrent) i 300 mA (màquines)

Totes les sortides l'actuació de les quals estigui prevista es realitzi de forma local i/o a distància, mitjançant control manual o a través d'un sistema de gestió, estaran dotades de contactors que permetin el telecomandament d'aquests circuits sota càrrega i assegurin un número elevat d'obertures i tancaments.

IJ3f. INSTAL·LACIÓ INTERIOR

La instal·lació interior de planta es realitzarà amb:

CABLES

- Potència: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 ó 5 en trams per safates i 750 V amb designació 07Z1 segons UNE 211002 en trams de derivació amb tub.
- Control i comandament: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V designació 07Z1.

1.1.1. TUBS

- Execució superfície: Seran aïllants rígids blindats de PVC, compliran amb normativa UNE-EN 50086.
- Execució encastada: Seran de PVC doble capa grau de protecció 7.

1.1.2. SAFATES

- Seran d'acer galvanitzades per immersió en calent amb tapa registrable.
- Estaran fabricades amb reixa de barres d'acer electrosoldades de 5 mm de diàmetre, galvanitzades per immersió en calent (70 micres), aniran provistes de tapa extraible i portaran separadors.

1.1.3. CAIXES:

- Superfície: Seran material aïllant de gran resistència mecànica i autoextinguibles dotada de racords.
- Encastada: Seran de baquelita, amb gran resistència dielèctrica dotada de racods. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

A la zona de estabulari s'utilitzaran connectors ràpids IP.66 tipus WIELAND, per facilitar les feines de manteniment .

Els diàmetres exteriors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la instrucció ITC-BT-21.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva fondària, equivaldrà, quan menys, al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm per a la seva fondària i 60 mm per al diàmetre o costat interior.

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empalmaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

I J 3 g. ENLLUMENATS GENERALS

NIVELLS MITJOS D'IL·LUMINACIÓ

Els nivells mitjos d'il·luminació previstos per a les diferents àrees de l'edifici són els següents:

- Enllumenat general: 400 lux
- Habitacions: 300 lux
- Zones pas: 150-200 lux
- Sala d'assaig: 300-400 lux

Sistemes d'il·luminació

S'ha previst de forma general la utilització de l'enllumenat LED i la temperatura de color adequada a cada àrea.

I J 3 h. ENLLUMENATS ESPECIALS

Seguint les prescripcions assenyalades en la instrucció ITC-BT-28, es disposarà un sistema d'enllumenat d'emergència (seguretat o reemplaçament) per preveure una eventual manca de l'enllumenat normal per avaria o deficiències en el subministrament de xarxa.

I J 3 i. ALIMENTACIONS USOS VARIS

D'acord amb la disposició del mobiliari i les necessitats previstes es disposaran alimentacions i preses de corrent per a les diverses utilitzacions.

En els esquemes unifilars de quadres elèctrics es fa relació de les previsions de potències elèctriques per circuits d'utilització i tipus de subministrament, així com el dimensionat dels conductors als diferents equips.

I K. INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIONS

L' edifici disposarà de les següents instal·lacions:

- Sistema de cablejat estructurat.
  - El sistema de cablejat estructurat estarà format per un armari rack de veu/dades. El cablejat serà tipus RJ45 de categoria superior a 7 o de categoria 7.
- Sistema d'intercomunicació
  - A passadissos es contemplarà un sistema d'interfonia de tots entre tots amb polsadors independents per a cada intercomunicador.
- Seguretat contra intrusió.
  - S'ha previst un sistema de seguretat anti-intrusió mitjançant contactes magnètics i bivolumètrics que aniran integrats al sistema de control d'accessos mitjançant mòduls d'entrades i sortides.
- Detecció automàtica d'incendis.
  - S'ha previst un sistema de detecció d'incendis mitjançant detectors analògics fins a una centraleta situada a recepció. Les alarmes i la gestió dels detectors es realitzarà mitjançant un PC a recepció.

I K 1. SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

La infraestructura física de la xarxa consistirà en el Sistema Estructurat de Cablejat.

Sobre la xarxa de cablejat es suportarà el Sistema d'Informació compost pels servidors d'aplicacions, elements actius associats (Hubs, Routers, Bridges, etc.) i terminals informàtics, interconnectats a través d'una Xarxa d'Àrea Local que ha de poder funcionar en estats intermedis en base a xarxes estàndard convencionals, fonamentalment, Ethernet.

El sistema de Distribució de cablejat, representa l'element d'integració i suport dels serveis de veu / dades / imatge de l'edifici.

El sistema a implantar, garantirà els serveis i cobertura següents:

Serveis Facilitats

Cada punt de connexió d'usuari, disposarà de capacitat per suportar com a mínim els següents serveis:

- 1 Servei de Telefonia o similar.
- 1 Servei de Transmissió de Dades.

Cobertura desitjada

La implantació del sistema es realitzarà considerant el número de punts de connexió representat en els plànols corresponents i distribuïts en l'edifici.

I K 2. SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ

S'instal·larà un sistema d'intercomunicació per a cada accés.

I K 3. SEGURETAT CONTRAINTRUSIÓ

Per dotar a l'edifici d'un sistema de seguretat contra intrusió i robatori s'instal·laran en cada planta un conjunt d'elements, indicats en els plànols corresponents, cadascun d'ells destinat a aconseguir el nivell de protecció efectiva necessària, assignables a les seves respectives centrals i llocs de control.

Es col·locaran els següents tipus diferents d'elements, amb detecció individual de cadascun d'ells o per zones, segons l'àrea a protegir i tal com queda reflectit en els plànols: detectors bivolumètrics per infraroigs passius, microones i contactes magnètics d'obertura de portes.

I K 4. DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS

Aquest projecte consisteix en dotar d'una instal·lació de polsadors manuals i sirenes d'alarma per a totes les dependències de l'edifici.

Aquest sistema es connectarà a l'alarma existent..

CERTIFICATE OF AQPE
Xavier Ferré Tafalla
Registered No.
17024.1104
PROFESSIONAL ENGINEER

Enginyer Industrial, col·legiat 15.948

Reus, desembre de 2022

II. BASES DE CÀLCUL

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

II A. INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

II A 1. CONSUMS UNITARIS

Els cabals dels punts de consum de l'edifici es resumeixen en les fulles de càlcul adjuntes amb aquet document.

II A 2. BASES DE CÀLCUL PER A LA XARXA DE LAMPISTERIA

II A 2 a. Càlcul del cabal instantani

El cabal total instantani (Q_{tot}) d'un tram s'obté de la suma de cabals instantanis (Q_i) dels punts de consum situats aigües avall, sent n_i el número d'aparells del tipus i aigües avall.

$$Q_{tot} = \sum (Q_i \times n_i)$$

II A 2 b. Càlcul del cabal simultani

Per al càlcul del cabal simultani a considerar en cada tram s'ha seguit la Norma Francesa NFP 41.204, a partir del cabal instantani del tram i un coeficient de simultaneïtat obtingut amb la següent expressió:

$$K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$$

on n és el número d'aparells alimentats.

El cabal simultani del tram s'obté amb la següent expressió: $Q_{sim} = Q_{tot} \times K$

II A 2 c. Càlcul de diàmetres

El diàmetre de les canonades s'obté a partir de les velocitats màximes admeses en circuits d'aigua de lampisteria: en canonades metàl·liques la velocitat estarà compresa entre 0,50 i 2 m/s i en canonades termoplàstiques y multicapes entre 0,50 i 3,5 m/s. També es tindrà en comte aquells edificis que exigeixen un nivell acústic baix (teatres, auditoris, ...), on la velocitat de disseny no hauria de superar 1,5 m/s. El diàmetre nominal (DN) es calcula amb la següent expressió

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{connexió}(l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

on Q és el cabal simultani en l/s i v la velocitat en m/s.

II A 3. CÀLCULS

II A 3 a. Càlcul xarxa de distribució

Amb aquest document s'adjunten resultats realitzats amb programa de càlcul basat en el que s'ha descrit anteriorment.

II A 3 b. Producció aigua descalcificada

S'ha previst un equip de producció dúplex format per dos descalcificadors de funcionament alternatiu amb capacitat de producció de 40 m3/h.

II A 3 c. Dimensionat dipòsit d'aigua (descalcificada)

S'ha previst un dipòsit de reserva de 45 m3, que es aproximadament el consum que es preveu diàriament.

Per al càlcul del diàmetre de la connexió de servei s'utilitza l'expressió:

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{11}(l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

Q_{II} (l/s) = 4

V (m/s) = 1,2

DN (mm) = 75

PARÀMETRE	VALOR
V_{dip} (m^3)	45
t_{11} (h)	3,2
Q_{11} (l/s)	4

II A 3 d. Grup de pressió

Q_{grup} (l/s):

Resultat obtingut segons el descrit en l'apartat 1.3.1.

Càlcul de la pressió de treball

PARÀMETRE	VALOR
P_{min} (kPa)	100
H + Δp_1 (kPa)	263
Δp_2 (kPa)	65
P_{grup} (kPa)	428

H: Diferència de cota entre el dipòsit i el punt de consum més elevat.

P_{min}: Pressió mínima de connexió de servei als punts de consum.

Δp_1: Pèrdues de càrrega lineals de canonada obtingudes segons programa de càlcul.

Δp_2: Pèrdua de càrrega localitzades (entre un 20% i un 30% de la produïda sobre la longitud real de canonada).

II A 3 e. Selecció del grup de pressió

En el apartat Fitxes Tècniques d'Equips de Lampisteria d'aquesta Memòria s'indiquen les característiques i especificacions quantificades d'aquests equips.

II A 4. PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA

En el apartat Fulls de càlcul de Lampisteria d'aquesta Memòria s'indiquen les bases de càlcul i resultats obtinguts.

II B. INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

Per al càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit el que especifica el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, actualment en vigor i el que especifiquen els Fulls d'Interpretació del Ministeri d'Indústria.

II B 1. CONDUCTORS DE FASE I NEUTRE

Per al càlcul de les seccions dels conductors s'han seguit els següents passos:

a) S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

Circuit monofàsic:

$$I = \frac{P}{U \times \cos\phi}$$

Circuit trifàsic:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\phi}$$

on:

I = Intensitat en A.

P = Potència en W.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

ϕ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.

Un cop sabuda la intensitat en ampers, s'ha elegit el conductor segons les indicacions de les instruccions ITC-BT-06, ITC-BT-07 i ITC-BT-19.

S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

b) Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:

Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

on:

S = Secció del cable en mm².

P = Potència en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductivitat del conductor en m/mm²×W

e = Caiguda de tensió en V.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

Per al càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 0,5 % entre la caixa general de protecció, conjunt d'amidament o centralització de comptadors i el quadre general, i a l'1 % en les derivacions individuals, fins als quadres d'abonats i en les línies generals des del quadre de serveis generals fins als quadres secundaris, deixant la resta, fins a un 3 % en enllumenat i un 5 % en força, des dels diferents quadres fins als punts de consum.

La secció de cable elegit en cada línia és la major de les trobades en els apartats a) i b).

Com a detall de tot l'anterior s'adjunten els fulls de càlcul on apareixen les potències previstes, intensitats màximes admissibles, caigudes de tensió, coeficients de simultaneïtat, etc. que juntament amb els esquemes dels quadres completen la informació.

II B 2. CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

La secció dels conductors de protecció es determinarà d'acord amb la taula 2 d'ITC-BT-18.

Les seccions anteriors es dimensionaran fins a un màxim de 70 mm² segons es justifica a continuació.

II B 2 a. JUSTIFICACIÓ TEÒRICA

S'admet que el procés és de curta durada, no superior a 5 segons, pel que s'adopta l'expressió indicada per determinar la secció mínima s/UNE 20460-5-54 apartat 543.1.1

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k} \qquad (1)$$

S: Secció del conductor (mm2)

I: Corrent de defecte (valor ef. en A.)

t:: Durada del defecte (en segons)

k: Factor depenent del material del conductor de protecció dels aïllaments i altres parts i de les temperatures inicial i final

En cas de defecte la determinació de la intensitat de corrent vindrà donada per:

$$I = \frac{U}{Z_1 + Z_2} \quad (2)$$

I: *Corrent de defecte.*

U: *Tensió entre fase i neutre.*

Z1: *Impedància de posada a terra del neutre del transformador*

Z2: *Impedància de la posada a terra de les masses.*

S'ha despreciat la impedància dels conductors en el bucle de defecte.

II B 2 b. HIPÒTESIS I CÀLCULS

Es considera com a hipòtesi de partida un sistema de distribució TT protegit mitjançant interruptors diferencials, establint els següents valors com a raonables en la pràctica:

$$Z_1 = 5\ \Omega,\ Z_2 = 3\ \Omega \text{ y } U = 230\ V$$

Substituint en l'expressió (2) resulta I = 28,75 A.

A partir del valor d'intensitat de corrent es determinarà la secció mínima per a diferents casos.

QUADRE DE DISTRIBUCIÓ SECUNDARI

Donat que en un quadre de distribució secundari s'instal·laran interruptors diferencials amb corrent diferencial-residual assignada de 0,03 A i de 0,3 A es pren 0,3 A com a cas més desfavorable.

En cas de defecte el temps de funcionament de l'interruptor diferencial serà de 0,04 s. per a una corrent diferencial 5 vegades la nominal de l'aparell s/ UNE-EN 61009-1:1996.

Substituint valors en (1) per als materials conductors i aïllaments més utilitzats en la pràctica resulta una secció inferior a 70 mm^2.

Quadre de distribució principal

En cas d'un quadre de distribució principal que alimenta diversos quadres de distribució secundaris s'instal·laran interruptors automàtics en caixa moldejada que incorporaran relés diferencials regulables en sensibilitat i temps. Es considera com a hipòtesis de partida que la regulació del relé diferencial és de 1 A. i 1 s.

Substituint valors en (1) per als materials conductors i aïllaments més utilitzats en la pràctica resulta una secció inferior a 70 mm^2.

II C. INSTAL·LACIÓ DE IL·LUMINACIÓ

II C 1. BASES I CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ

Per als càlculs d'il·luminació s'ha utilitzat la següent fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S}{Cu \times Cd}$$

on:

ϕ = *Flux lluminós en lm.*

E = Il·luminància en lx.

S = Superfície del local en m².

Cu = Coeficient d'utilització.

Cd = Coeficient d'apreciació.

Com en realitat es calcula el número de lluminàries necessari per a una determinada il·luminància, la fórmula anterior es converteix en la següent:

$$n = \frac{E \times S}{Cu \times Cd \times \phi_1}$$

n = Número de lluminàries.

ϕ1= Flux lluminós de la lluminària.

El coeficient de depreciació, també nomenat factor de manteniment, té en compte la pèrdua de flux lluminós dels llums motivada tant pel seu envelliment com per la pols o la brutícia que pugui dipositar-se en elles, i la pèrdua de reflexió del reflector o difusor motivada altrament per la brutícia.

Els valors generalment utilitzats pel coeficient de depreciació oscil·len entre 0,5 i 0,9; corresponent el valor més alt a instal·lacions situades en locals nets, amb canvis freqüents dels llums i amb un manteniment efectiu, mentre que el valor més baix correspon a locals d'ambient amb pols i brutícia, amb neteja poc freqüent i un manteniment de la instal·lació difícil.

El coeficient d'utilització s'obté mitjançant unes taules i està en funció del tipus de lluminària, els coeficients de reflexió de les parets del local i l'índex del local. Aquest índex del local s'obté del valor de la constant K, definida per les fórmules:

Enllumenats directes i semidirectes:

$$K = \frac{1 \times a}{h_u \times (1 + a)}$$

Enllumenats indirectes:

$$K = \frac{3 \times l \times a}{2 \times h_u \times (1 + a)}$$

on:

l = Longitud del local.

a = Amplada del local.

hu = Altura útil (altura de muntatge de la lluminària menys l'altura del plànol de treball).

Amb el valor de la constant K s'obté el valor de l'índex del local mitjançant la taula següent:

Valor de K	Índex del local
<0,70	0,60
0,70 a 0,90	0,80
0,90 a 1,12	1

1,12 a 1,38	1,25
1,38 a 1,75	1,5
1,75 a 2,25	2
2,25 a 2,75	2,50
2,75 a 3,50	3
3.50 a 4,50	4
>4,50	5

Les previsions per al càlcul de la il·luminació dels locals, escales, passadissos i dependències diverses, s'han basat en les recomanacions CEI i UNE sobre:

- Nivell i uniformitat d'il·luminàncies.
- Classificació de lluminàries segons BZ i UNE.
- Control de llum.
- Control de desenlluernament.

II D. INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA

RECINTE D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES:

	TIPUS	ALT (m)	AMPLA (m)	FONS (m)
Inferior a 4 parells	Cap	--	--	--
De 4 a 25 parells	Armari	2,00	1,00	0,30
De 26 a 50 parells	Armari	2,00	1,00	0,30
A partir de 50 parells	Recinte	2,80	2,00	1,50

REGISTRES CANALITZACIÓ D'ENLLAÇ

	ALT (m)	AMPLA (m)	FONS (m)
Fins a 100 parells	0,7	0,3	0,12
Més de 100 parells	0,7	0,5	0,12

ARMARI DE DISTRIBUCIÓ PRINCIPAL

	ALT (m)	AMPLA (m)	FONS (m)
1 parell	0,2	0,2	0,12
De 2 a 4 parells	0,25	0,2	0,12
De 5 a 25 parells	0,45	0,4	0,12

De 26 a 50 parells	0,7	0,4	0,12
De 51 a 100 parells	0,7	0,55	0,12
De 101 a 200 parells	0,7	1,05	0,12

NÚMERO CANONADES CANALITZACIÓ PRINCIPAL

	Nº	E (mm)
Fins a 25 parells	2	40
De 26 a 100 parells	3	40
De 101 a 200 parells	4	40
De 201 a 300 parells	5	40

II E. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA

TAULA 1: NIVELLS ACÚSTICS CARACTERÍSTICS

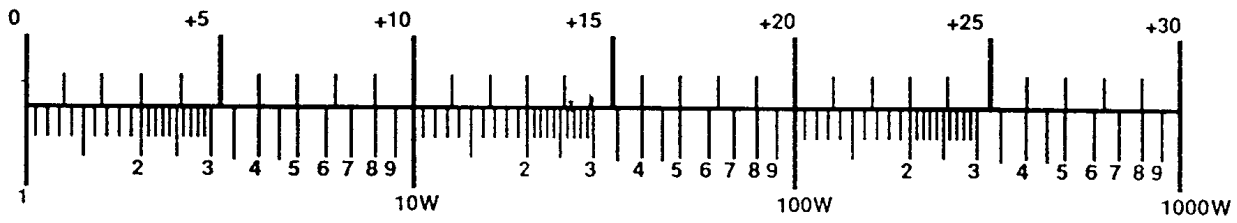
	NIVELL DE SOROLL dB(A)	NIVELL ACÚSTIC ÚTIL A OBTENIR dB(A)
SALES D'ESPECTACLES I ESTUDIS DE GRAVACIÓ		
Estudi TV o Ràdio	35	s/necessitats
Estudi de gravació	40	s/necessitats
Estudi-sala de control	45	s/necessitats
Teatre	40-45	65-80
Sala de concerts	45-50	85-110
Cine	50	70-80
Night-Club (Pista de ball)	76	95-110
HOSPITALS		
Quiròfan	50-55	55-60
Sala amb varis llits	55	60
Corredors	55-60	65
Lavabos - Serveis	55-60	65
Vestíbul - Sala d'espera	50-60	55-65
HOTELS - RESTAURANTS		

	NIVELL DE SOROLL dB(A)	NIVELL ACÚSTIC ÚTIL A OBTENIR dB(A)
Habitació	40-50	**45-55**
Saló de banquets	60	**70-75**
Sala de ball	60-65	**80-90**
Sala de conferències	50-55	**70-75**
Corredors - Serveis	55-60	**65**
Restaurant	50-60	**60-65**
Bar - Cafeteria	60 - 65	**60-70**
COMERÇ - GRANS SUPERFÍCIES		
Grans magatzems	55 - 65	**70**
Supermercat - Hipermercat	65-70	**75**
Cafeteria	60-65	**65-70**
EDIFICIS D'OFICINES - CONGRESSOS		
Sala del consell d'administració	45-50	**65**
Sala de conferències	45	**65**
Recepció	50-55	**60**
Anfiteatre	45-65	**65-75**
Oficines	55-60	**60-65**
Museu	50-55	**55-60**
Tribunal	45-50	**60-65**
SALES D'ESPERA - ANDANES		
Aeroport	65-70	**75-80**
Estació	80	**85-90**
Metro	90	**95-100**
POLIESPORTIUS		
Gimnàs	55-65	**70-75**
Piscina - Pista de patinatge	60-70	**75-80**
Sala polivalent - Pista de bàsquet	75-80	**90-95**
Grades d'un estadi	75-85	**90-95**

	NIVELL DE SOROLL dB(A)	NIVELL ACÚSTIC ÚTIL A OBTENIR dB(A)
Estadi en el moment de marcar un tant	90	
LOCALS INDUSTRIALS		
Garatge	65-75	75-85
Carrosseries	70-85	90-95
Indústria lleugera	65-70	75-80
Indústria pesada	70-80	85-90
LLOCS DE CULTE		
Església	50-55	60-65
Mesquites	50-55	65-75

TAULA 2: NIVELL SONOR EN FUNCIÓ DE LA POTÈNCIA APLICADA

AUGMENT DE NIVELL

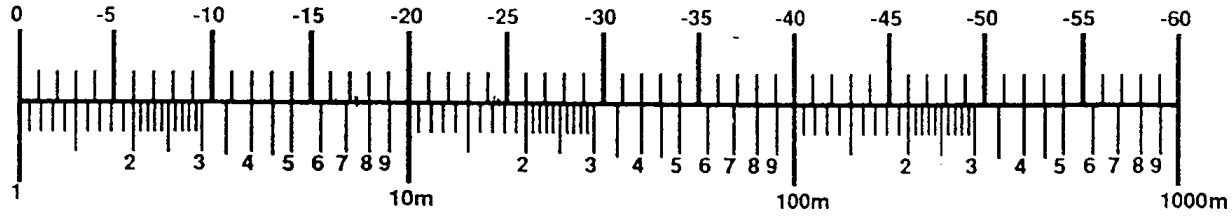


POTÈNCIA APLICADA (Vats)

$N_L = 10 \log P_A$

TAULA 3: PROPAGACIÓ SO EN FUNCIÓ DE LA DISTÀNCIA EMISSOR/RECEPTOR

ATENUACIÓ (dB)



DISTÀNCIES (Metres)

PROP = -20 log D

NIVELL SONOR (N_S)

$$N_s(dB) = |\eta_D - (N_A + A_S)|$$

amb: η_D = rendiment difusor (dada de disseny)

N_A = nivell acústic a obtenir (dato de disseny)

A_S = atenuació en funció de la distància

A_S = 20 log d

POTÈNCIA NECESSÀRIA A APLICAR A CADA ALTAVEU (P)

$$P(W) = 10^{0,1N_S}$$

IMPLANTACIÓ DIFUSORS

Segons directricitat de cada element.

II F. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS

Distància màxima des de qualsevol punt d'una planta fins al polsador d'alarma més proper: 25 m

Superfície màxima protegida per un detector fotoelèctric / iònic de fums en locals amb altura inferior a 4 m: 60 m^2

Superfície màxima protegida per un detector fotoelèctric / iònic de fums en locals amb altura compresa entre 4 m i 6 m: 80 m^2

Superfície màxima protegida per un detector fotoelèctric / iònic de fums en locals amb altura superior a 6 m: 100 m^2

Superfície màxima protegida per un detector fotoelèctric / iònic de fums en falsos sostres / sols de altura superior a 50 cm: 20 m^2

Superfície màxima protegida per un detector fotoelèctric / iònic de fums en falsos sostres / sols de altura inferior a 50 cm: 10 m^2

Superfície màxima protegida per detector termovelocimètric en locals: 30 m^2

Distància màxima entre detectors fotoelèctrics / iònics de fums en passadissos de menys de 3 m d'amplada: 11,5 m.

Distància màxima entre detectors termovelocimètrics en passadissos de menys de 3 m d'amplada: 9 m.

Autonomia mínima de les bateries d'emergència per a les Centrals de Detecció Automàtica d'incendis: una (1) hora en estat d'alarma i setanta-dues (72) hores en repòs.

Número màxim de fils d'1 mm^2 de secció per tub de rígid:

Diàmetre mm	Tub PVC	Tub metàl·lic
12	4	6
16	6	8
20	8	12
25	14	18
32	26	34
40	42	52
50	70	86

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

III. CÀLCULS

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

III A. ELECTRICITAT

III A 1. QUADRES ELÈCTRICS

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

A1	750 W
A2	750 W
U1	150 W
A3	750 W
A4	750 W
A5	750 W
U2	750 W
A6	1500 W
A7	1500 W
F1	1500 W
F2	1500 W
F3	1500 W
F5	1500 W
F5	1000 W
RESERVA 1	1000 W
F6	1500 W
F7 - REN. VAI.	750 W
F7	1500 W
F8	1500 W
F9	1500 W
F10	1500 W
F11	1500 W
RESERVA 2	1500 W
F12	2000 W
F13	2000 W
F14	2000 W
RESERVA 3	2000 W
RACK	1500 W
ALARMA	300 W
VIDEOPORTER	300 W
AEROTERMIA 1	700 W
AEROTERMIA 2	2300 W
CLAGE	5700 W
FANCOIL 1	130 W
FANCOIL 2	130 W
FANCOILS 3 (HAB)	250 W
AA HAB	3290 W
AA SALA	2270 W
AA DESAPTX	2270 W
RECUPERADOR	600 W
VENTILADOR	200 W
RESERVA 4	1000 W
RESERVA 5	1000 W
RESERVSA 6	1000 W
RSERVA 7	1000 W
TOTAL....	58840 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7650
- Potencia Instalada Fuerza (W): 51190
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.81: 49846.48
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 61661.01

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 20070
- Potencia Fase S (W): 19070
- Potencia Fase T (W): 19700

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 47072 Q(var): 33678.05
- Intensidades fasores: IR = 69.52-50.62i; IS = -73.55-33.82i; IT = 7.81+83.31i; IN = 3.79-1.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 86; IS = 80.95; IT = 83.68; IN = 3.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 86
Se eligen conductores Unipolares 3x35/16mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 98 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 75.06; S = 69.35; T = 72.39; N = 25.26
e(parcial):
Simple: RN = 0.8 V, 0.34%; SN = 0.66 V, 0.28%; TN = 0.66 V, 0.28%;
Compuesta: RS = 1.19 V, 0.3%; ST = 1.21 V, 0.3%; TR = 1.25 V, 0.31%;
e(total):
Simple: **RN = 0.8 V, 0.34% ADMIS (2% MAX.)**; SN = 0.66 V, 0.28%; TN = 0.66 V, 0.28%;
Compuesta: RS = 1.19 V, 0.3%; ST = 1.21 V, 0.3%; TR = 1.25 V, 0.31%;

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 47072 Q(var): 33678.05
- Intensidades fasores: IR = 69.52-50.62i; IS = -73.55-33.82i; IT = 7.81+83.31i; IN = 3.79-1.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 86; IS = 80.95; IT = 83.68; IN = 3.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 86
Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 84.66; S = 79.56; T = 82.28; N = 40.09
e(parcial):
Simple: RN = 1.34 V, 0.58%; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.21 V, 0.52%;
Compuesta: RS = 2.11 V, 0.53%; ST = 2.13 V, 0.53%; TR = 2.21 V, 0.55%;
e(total):
Simple: **RN = 1.34 V, 0.58%**; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.21 V, 0.52%;
Compuesta: RS = 2.11 V, 0.53%; ST = 2.13 V, 0.53%; TR = 2.21 V, 0.55%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 89 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.94
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.97; S = 40; T = 40; N = 41.97
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: A1

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 3.25-1.57i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.25-1.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.61; IS = 0; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.63; S = 40; T = 40; N = 41.63
e(parcial): RN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: A2

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 3.25-1.57i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.25-1.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.61; IS = 0; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.63; S = 40; T = 40; N = 41.63
e(parcial): RN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **RN = 2.34 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: U1

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.72
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **RN = 1.55 V, 0.67% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 1452.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.94-8.1i; IT = 0; IN = -11.94-8.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.43; IT = 0; IN = 14.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.43
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.91; T = 40; N = 43.91
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.2 V, 0.52%**;

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

Cálculo de la Línea: A3

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.99-2.03i; IT = 0; IN = -2.99-2.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.61; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.63; T = 40; N = 41.63
e(parcial): SN = 1.46 V, 0.63%;
e(total): **SN = 2.67 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: A4

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.99-2.03i; IT = 0; IN = -2.99-2.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.61; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.63; T = 40; N = 41.63
e(parcial): SN = 1.46 V, 0.63%;
e(total): **SN = 2.67 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: A5

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.99-2.03i; IT = 0; IN = -2.99-2.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.61; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.63; T = 40; N = 41.63
e(parcial): SN = 1.46 V, 0.63%;
e(total): **SN = 2.67 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: U2

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 363.24
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.99-2.03i; IT = 0; IN = -2.99-2.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.61; IT = 0; IN = 3.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.61
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.63; T = 40; N = 41.63
e(parcial): SN = 1.46 V, 0.63%;
e(total): **SN = 2.67 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 1452.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.05+14.4i; IN = -1.05+14.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.43; IN = 14.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.43
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 51.81; N = 51.81
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.27 V, 0.55%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A6

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51
e(parcial): TN = 2.97 V, 1.29%;
e(total): **TN = 4.24 V, 1.84% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: A7

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.22
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.51; N = 46.51
e(parcial): TN = 2.97 V, 1.29%;
e(total): **TN = 4.24 V, 1.84% ADMIS (4.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99-9.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 0; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.37 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: F1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **RN = 2.6 V, 1.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **RN = 2.6 V, 1.13% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.93-6.38i; IT = 0; IN = -14.93-6.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.24; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.94; T = 40; N = 44.94
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.2 V, 0.52%**;

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

Cálculo de la Línea: F3

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **SN = 2.44 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F5

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **SN = 2.44 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.2; N = 42.2
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.23 V, 0.53%**;

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

Cálculo de la Línea: F5

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.87; N = 41.87
e(parcial): TN = 0.82 V, 0.35%;
e(total): **TN = 2.04 V, 0.89% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVA 1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.87; N = 41.87
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.27 V, 0.55% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2250 Q(var): 1687.5
- Intensidades fasores: IR = 9.74-7.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.74-7.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.18; IS = 0; IT = 0; IN = 12.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.18
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.78; S = 40; T = 40; N = 42.78
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: F6

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 0.93 V, 0.4%;
e(total): **RN = 2.29 V, 0.99% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F7 - REN. VAI.

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 562.5
- Intensidades fasores: IR = 3.25-2.44i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.25-2.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.06; IS = 0; IT = 0; IN = 4.06

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.06
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.05; S = 40; T = 40; N = 41.05
e(parcial): RN = 0.46 V, 0.2%;
e(total): **RN = 1.82 V, 0.79% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.94+16.12i; IN = 1.94+16.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 16.24; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.94; N = 44.94
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.23 V, 0.53%**;

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

Cálculo de la Línea: F7

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **TN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F8

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 0.93 V, 0.4%;
e(total): **TN = 2.16 V, 0.94% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.93-6.38i; IT = 0; IN = -14.93-6.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.24; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.94; T = 40; N = 44.94
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.2 V, 0.52%**;

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

Cálculo de la Línea: F9

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 1.24 V, 0.54%;
e(total): **SN = 2.44 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F10

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 1.55 V, 0.67%;
e(total): **SN = 2.75 V, 1.19% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99-9.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 0; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.37 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: F11

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 1.55 V, 0.67%;
e(total): **RN = 2.91 V, 1.26% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVA 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 1.55 V, 0.67%;
e(total): **RN = 2.91 V, 1.26% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.59+21.5i; IN = 2.59+21.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.65; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.79; N = 48.79
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.24 V, 0.54%**;

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

Cálculo de la Línea: F12

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 2.5 V, 1.08%;
e(total): **TN = 3.74 V, 1.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: F13

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47
e(parcial): TN = 2.5 V, 1.08%;
e(total): **TN = 3.74 V, 1.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -19.91-8.5i; IT = 0; IN = -19.91-8.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 21.65; IT = 0; IN = 21.65

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 21.65
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.79; T = 40; N = 48.79
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.21 V, 0.52%**;

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

Cálculo de la Línea: F14

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

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

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 2.5 V, 1.08%;
e(total): **SN = 3.71 V, 1.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVA 3

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

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

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47
e(parcial): SN = 2.5 V, 1.08%;
e(total): **SN = 3.71 V, 1.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2100 Q(var): 1575
- Intensidades fasores: IR = 9.09-6.82i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.09-6.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.37; IS = 0; IT = 0; IN = 11.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 11.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.42; S = 40; T = 40; N = 42.42
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: RACK

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.24; S = 40; T = 40; N = 48.24
e(parcial): RN = 1.5 V, 0.65%;
e(total): **RN = 2.86 V, 1.24% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: ALARMA

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 225
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.97i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.97i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.62; IS = 0; IT = 0; IN = 1.62

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.62
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.33; S = 40; T = 40; N = 40.33
e(parcial): RN = 0.29 V, 0.13%;
e(total): **RN = 1.65 V, 0.71% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: VIDEOPORTER

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 225
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.97i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.97i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.62; IS = 0; IT = 0; IN = 1.62

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.62
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.33; S = 40; T = 40; N = 40.33
e(parcial): RN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **RN = 1.75 V, 0.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99-9.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 0; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.37 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: AEROTERMIA 1

- Potencia nominal: 700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 700 Q(var): 525
- Intensidades fasores: IR = 3.03-2.27i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03-2.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.79; IS = 0; IT = 0; IN = 3.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.79
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.92; S = 40; T = 40; N = 40.92
e(parcial): RN = 0.71 V, 0.31%;
e(total): **RN = 2.08 V, 0.9% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: AEROTERMIA 2

- Potencia nominal: 2300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2300 Q(var): 1725
- Intensidades fasores: IR = 9.96-7.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.96-7.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.45; IS = 0; IT = 0; IN = 12.45

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.45
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.88; S = 40; T = 40; N = 49.88
e(parcial): RN = 2.42 V, 1.05%;
e(total): **RN = 3.78 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: CLAGE

- Potencia nominal: 5700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5700 Q(var): 4275
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.69+30.63i; IN = 3.69+30.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 30.85; IN = 30.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 30.85
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 76.72; N = 76.72
e(parcial): TN = 2.63 V, 1.14%;
e(total): **TN = 3.84 V, 1.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 510 Q(var): 382.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.54-1.08i; IT = 0; IN = -2.54-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.76; IT = 0; IN = 2.76

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.76
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.06; T = 40; N = 40.06
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: **RN = 1.34 V, 0.58%**; SN = 1.18 V, 0.51%; TN = 1.21 V, 0.52%;
Compuesta: RS = 2.11 V, 0.53%; ST = 2.13 V, 0.53%; TR = 2.21 V, 0.55%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FANCOIL 1

- Potencia nominal: 130 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 130 Q(var): 97.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.65-0.28i; IT = 0; IN = -0.65-0.28i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.7; IT = 0; IN = 0.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.7
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **SN = 1.34 V, 0.58% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: FANCOIL 2

- Potencia nominal: 130 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 130 Q(var): 97.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.65-0.28i; IT = 0; IN = -0.65-0.28i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.7; IT = 0; IN = 0.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.7
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.11 V, 0.05%;
e(total): **SN = 1.29 V, 0.56% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: FANCOILS 3 (HAB)

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 187.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.24-0.53i; IT = 0; IN = -1.24-0.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.35; IT = 0; IN = 1.35

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.35
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12
e(parcial): SN = 0.25 V, 0.11%;
e(total): **SN = 1.43 V, 0.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: AA HAB

- Potencia nominal: 3290 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3290 Q(var): 2467.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -16.38-7i; IT = 0; IN = -16.38-7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.81; IT = 0; IN = 17.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.81
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 60.22; T = 40; N = 60.22
e(parcial): SN = 4.29 V, 1.86%;
e(total): **SN = 5.47 V, 2.37% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AA SALA

- Potencia nominal: 2270 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2270 Q(var): 1702.5
- Intensidades fasores: IR = 9.83-7.37i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.83-7.37i

- Intensidades valor eficaz: IR = 12.29; IS = 0; IT = 0; IN = 12.29

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.29
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.63; S = 40; T = 40; N = 49.63
e(parcial): RN = 2.86 V, 1.24%;
e(total): **RN = 4.2 V, 1.82% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: AA DESAPTX

- Potencia nominal: 2270 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2270 Q(var): 1702.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.3-4.83i; IT = 0; IN = -11.3-4.83i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.29; IT = 0; IN = 12.29

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.29
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 49.63; T = 40; N = 49.63
e(parcial): SN = 2.86 V, 1.24%;
e(total): **SN = 4.04 V, 1.75% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 600
- Intensidades fasores: IR = 3.46-2.6i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.46-2.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.33; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.33
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.35; S = 40; T = 40; N = 40.35
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.35 V, 0.58%**;

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

Cálculo de la Línea: RECUPERADOR

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 450
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.95i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.95i
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.25; IS = 0; IT = 0; IN = 3.25

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.25
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.67; S = 40; T = 40; N = 40.67
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 2.2 V, 0.95% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: VENTILADOR

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.08
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.15; S = 40; T = 40; N = 40.15
e(parcial): RN = 0.45 V, 0.2%;
e(total): **RN = 1.8 V, 0.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.2; N = 42.2
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.23 V, 0.53%**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVA 4

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.66; N = 43.66
e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.29 V, 0.56% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVA 5

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.66; N = 43.66
e(parcial): TN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **TN = 1.29 V, 0.56% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea:

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

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.2; S = 40; T = 40; N = 42.2
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59%**;

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

Cálculo de la Línea: RESERVSA 6

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.66; S = 40; T = 40; N = 43.66
e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **RN = 1.42 V, 0.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Cálculo de la Línea: RSERVA 7

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: A2-Mult.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.41
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.66; S = 40; T = 40; N = 43.66
e(parcial): RN = 0.07 V, 0.03%;
e(total): **RN = 1.42 V, 0.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	47072	10	3x35/16Al	86	98	0.34	0.34	90
DERIVACION IND.	47072	20	4x25+TTx16Cu	86	91	0.58	0.58	75
	1650	0.3	2x4Cu	7.94	31	0.01	0.59	
A1	750	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.42	1.01	20
A2	750	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.42	1.01	20
U1	150	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.72	20	0.08	0.67	20
	3000	0.3	2x6Cu	14.43	40	0.01	0.52	
A3	750	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.63	1.15	20
A4	750	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.63	1.15	20
A5	750	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.63	1.15	20
U2	750	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.61	20	0.63	1.15	20
	3000	0.3	2x2.5Cu	14.43	23	0.03	0.55	
A6	1500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	1.29	1.84	20
A7	1500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.22	20	1.29	1.84	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.59	
F1	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.13	20
F2	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.13	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.52	
F3	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.06	20
F5	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.06	20
	2000	0.3	2x6Cu	10.83	40	0.01	0.53	
F5	1000	20	2x4+TTx4Cu	5.41	28	0.35	0.89	20
RESERVA 1	1000	1	2x4+TTx4Cu	5.41	28	0.02	0.55	20
	2250	0.3	2x6Cu	12.18	40	0.01	0.59	
F6	1500	15	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.4	0.99	20
F7 - REN. VAI.	750	15	2x4+TTx4Cu	4.06	28	0.2	0.79	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.53	
F7	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.07	20
F8	1500	15	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.4	0.94	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.52	
F9	1500	20	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.54	1.06	20
F10	1500	25	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.67	1.19	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.59	
F11	1500	25	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.67	1.26	20
RESERVA 2	1500	25	2x4+TTx4Cu	8.12	28	0.67	1.26	20
	4000	0.3	2x6Cu	21.65	40	0.01	0.54	
F12	2000	30	2x4+TTx4Cu	10.83	28	1.08	1.62	20
F13	2000	30	2x4+TTx4Cu	10.83	28	1.08	1.62	20
	4000	0.3	2x6Cu	21.65	40	0.01	0.52	
F14	2000	30	2x4+TTx4Cu	10.83	28	1.08	1.61	20
RESERVA 3	2000	30	2x4+TTx4Cu	10.83	28	1.08	1.61	20
	2100	0.3	2x6Cu	11.37	40	0.01	0.59	
RACK	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.65	1.24	20
ALARMA	300	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	20	0.13	0.71	20
VIDEOPORTER	300	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	20	0.17	0.76	20
	3000	0.3	2x6Cu	16.24	40	0.01	0.59	

AEROTERMIA 1	700	25	2x4+TTx4Cu	3.79	28	0.31	0.9	20
AEROTERMIA 2	2300	25	2x4+TTx4Cu	12.45	28	1.05	1.64	20
CLAGE	5700	15	2x6+TTx6Cu	30.85	36	1.14	1.66	25
	510	0.3	4x16Cu	2.76	63	0	0.58	
FANCOIL 1	130	30	2x4+TTx4Cu	0.7	28	0.07	0.58	20
FANCOIL 2	130	20	2x4+TTx4Cu	0.7	28	0.05	0.56	20
FANCOILS 3 (HAB)	250	25	2x4+TTx4Cu	1.35	28	0.11	0.62	20
AA HAB	3290	30	2x4+TTx4Cu	17.81	28	1.86	2.37	20
AA SALA	2270	30	2x4+TTx4Cu	12.29	28	1.24	1.82	20
AA DESAPTX	2270	30	2x4+TTx4Cu	12.29	28	1.24	1.75	20
	800	0.3	2x6Cu	4.33	40	0	0.58	
RECUPERADOR	600	35	2x4+TTx4Cu	3.25	28	0.37	0.95	20
VENTILADOR	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.2	0.78	20
	2000	0.3	2x6Cu	10.83	40	0.01	0.53	
RESERVA 4	1000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.03	0.56	20
RESERVA 5	1000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.03	0.56	20
	2000	0.3	2x6Cu	10.83	40	0.01	0.59	
RESERVSA 6	1000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.03	0.62	20
RSERVA 7	1000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.03	0.62	20

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

S'inclouen, a continuació, les condicions tècniques que han de complir els diferents elements components de les instal·lacions objecte d'aquest projecte.

IV A. FONTANERIA

IV A 1. CANONADES DE POLIPROPILÈ (PP) PER A LAMPISTERIA

Aquesta especificació té per objecte definir les característiques que han de reunir els tubs de polipropilè-copolímer de bloc (PP-), per a la conducció d'aigua a pressió freda i calenta, segons les normes UNE 53380-1.2002 EX, UNE 53-380-2 EX, UNE 53380-3:2002 EX i UNE 53380-4:2002 EX.

Aquesta norma s'aplica als tubs de polipropilè-copolímer de bloc (PP-C) per unions mitjançant soldadura i mecàniques tipus compressió destinats a la conducció d'aigua a pressió i fins a una temperatura màxima de 95 ºC.

Els valors de les pressions màximes de treball en funció de la temperatura es donen a la taula 1.

Taula 1

Pressions màximes de treball en funció de la temperatura

Temperatura del fluid ºC	Duració del servei en anys	Pressions de treball MPa	
		Sèrie 3,2	Sèrie 2,5
20º	25	1,68	2,36
40º	25	1,15	1,44
60º	25	0,57	0,72
70º	25	0,38	0,48
80º	20	0,28	0,36

CARACTERÍSTIQUES

Característiques del material

El copolímer de bloc propilè-etilè (PP-C) tenen les següents característiques:

- Densitat a 23 ºC (sense pigmentar) mesurada segons la norma UNE 53-020 = 0,9 a 0,92 gr/cm^3.

- Mòdul d'elasticitat, mesurat segons la norma UNE 53-023 = 750 a 1.100 N/mm^2

- Coeficient de dilatació lineal, mesurat segons la norma UNE 53-126 = 1,5 a 2x10^{-4} K^{-1}
- Conductivitat tèrmica, mesurada segons la norma UNE 53-037= 0,2 Kcal/m hºC

Característiques dels tubs

Aspecte. Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les seves superfícies, exterior i interior, un aspecte llis, lliure d'ondulacions o altres defectes eventuals.

Sistemes d'unió. Els tubs podran unir-se mitjançant accessoris mecànics o per termofusió.

DESIGNACIÓ

Els tubs definits en aquesta norma es designarà com a mínim per:

a) identificació del fabricant;
b) la referència del material (PP-C);
c) un número que indica el seu diàmetre nominal en milímetres;
d) el seu gruix nominal;
e) la temperatura màxima d'utilització i la pressió màxima de treball a aquesta temperatura i a 20ºC, indicant els anys d'utilització entre parèntesi;
f) la referència a la norma (UNE 53-380-90/2)

MARCAT

Un tub de polipropilè-copolímer de bloc es marcarà de forma indeleble, com a mínim cada metro de longitud, indicant al menys:

a) identificació del fabricant;
b) la referència del material (PP-C);
c) el seu diàmetre nominal;
d) el seu gruix nominal;
e) la temperatura màxima d'utilització i la pressió màxima de treball a aquesta temperatura i a 20ºC, indicant els anys d'utilització entre parèntesi.
f) la referència a la norma (UNE 53-380-90/2)
g) any de fabricació.

INDICACIONS PER AL SEU US

Amb el fi de no perjudicar la fiabilitat en el temps aconsellem en l'ús d'aquest material tenir en compte les següents advertències:

- No treballar el tub amb flames per aconseguir corbes o salts en quant no podent controlar la temperatura, es pot destruir l'estructura molecular del polipropilè. El tub es pot corbar en fred fins a un angle de 90º. El radi de curvatura no ha de ser inferior a 8 vegades el diàmetre del tub.

- Utilitzar el sistema en obra, tapat o protegit dels raigs UV directes per evitar la cristalització del material amb el temps.

- Després de la soldadura no girar el tub o els empalmaments més de 30º.

Abans de tapar la instal·lació és aconsellable emplenar totalment d'aigua la instal·lació, assegurant-se de que no existeix aire en el seu interior.

Provar el tub durant 30 minuts, a una pressió de 20 Bar, comprovant que tal pressió no disminueixi més de 0,6 Bar. Després de 10 minuts, tornar a provar la instal·lació a una pressió de 20 Bar por dues hores, comprovant que la pressió no disminueixi més de 0,2 Bar.

A l'efectuar aquesta operació es tindrà en compte que les variacions de temperatura, influeixen en la pressió (10 k de diferència causen un augment de pressió de 0,5/1 Bar.)

- Evitar rigorosament acoblar als terminals famelles taps cònics de foneria o rosques cilíndriques no calibrades. Per a l'estanquitat és apte l'ús de tefló o cànem en una quantitat adequada.

- Evitar cops i càrregues excessives en condicions de treball iguals o inferiors a 0º graus. Evitar l'ús de tubs amb incisions o ruptures evidents.

- Emprar nivells per deixar els punts d'aigua rectes i a la distància desitjada.

Evitar corrents d'aire durant l'operació de la soldadura per prevenir tensions en les soldadures. Es aconsellable emprar maniguets elèctrics sobre tot si la temperatura és molt baixa.

En el moment de la fusió mantenir el soldador perpendicular al tub i al racor a fi d'evitar soldadures parcials.

DILATACIÓ TÈRMICA

Per a la instal·lació de la canonada de PP a l'exterior és essencial considerar que en funció de la temperatura dels líquids transportats tindrem dilatacions lineals segons la següent fórmula:

0,15 mm x m x ºC (salt tèrmic)

La solució més apropiada per absorbir les dilatacions són:

Instal·lacions exteriors

Posar tubs en canaletes.

Realitzar en obres compensadors de dilatació en U.

Els valors per al càlcul dels compensadors s'obtenen amb la formula:

$$L_c = 30 \times \sqrt{d \times \Delta l}$$

on L_c = llarg del compensador de dilatació

d = diàmetre exterior del tub en mm.

Δ l = dilatació del tram de tub (0,15 mm x m x ºC)

Instal·lacions en obra

Col·locar el tub amb la funda aïllant (si és la correcta resolt les funcions d'aïllant termoacústic i evita la formació de condensació).

Deixar en la regata on passa el tub trossos de porexpan o materials similars comprimibles en els punts d'empalmaments.

El tub es pot col·locar directament en obra en contacte amb formigó, guix i ciment.

Brides per instal·lacions exteriors

En les instal·lacions horitzontals exteriors, sinó és possible la instal·lació de canaleta és necessària la col·locació d'abraçadera per a soportar-els segons la següent taula:

DIAMETRE EXTERIOR DEL TUB (mm)	DISTANCIES ENTRE PUNTS DE RECOLÇAMENT EN CM	
	TEMPERATURA DE L'AIGUA 60ºC	TEMPERATURA DE L'AIGUA 20ºC
20	65	72
30	85	75
40	110	115
50	120	130
60	145	150
70	155	170
80	165	180
90	185	195

També es col·locarà brides rígides en els següents casos:

- Per observar empenyiments hidràulics en canvis de direccions (tes o colzes) i en reduccions.
- En la proximitat de vàlvules, comptador, etc.

Protecció contra el glaç

Les canonades de distribució d'aigua freda, s'ha de protegir contra el glaç i contra la calor de l'exterior. Les conduccions que no s'utilitzin amb continuïtat i tinguin risc de glaç han de ser seccionables i buidar-les.

Les conduccions sota el terreny per alimentació d'edificis antics , estables cases de camp, tallers, etc., han de ser emplaçades a una profunditat tal que sigui evitat el perill de glaç. Aquesta profunditat que depen del clima i del tipus de terreny varia des de 0,8 fins a 1,5 m. No s'han d'instal·lar les canonades en parets exteriors. Han de ser instal·lades de manera que el conjunt de les canonades poden calorifugar-se per a la seva protecció contra el glaç o la dispersió de calor.

No hauran de ser col·locades conduccions d'aigua freda i calenta en l'interior d'un únic envoltant de calorifugat.

IV A 2. VÀLVULES DE PAPALLONA I DE BOLA

Les vàlvules previstes en projecte per a interrupció del flux de l'aigua seran del tipus bola roscades fins a 2" i de tipus papallona amb brides per als diàmetres superiors.

Hauran de permetre una pressió de prova del 50 % superior a la de treball sense que es produeixin degoteigs durant la prova.

Totes les vàlvules s'instal·laran en llocs accessibles.

Quan la canonada no vagi encastada en el mur es col·locarà una brida a una distància no major de 15 cm de la vàlvula per impedir tot moviment de la canonada.

Cap vàlvula s'instal·larà amb la seva biela per sota de l'horitzontal.

Tota vàlvula portarà penjat un disc de PVC de 12 cm de diàmetre en sala de màquines i de 8 cm en la resta dels casos, de diferents colors, amb indicació del tipus de circuit i quantes indicacions siguin precises per al correcte funcionament de la instal·lació. El preu d'aquestes senyalitzacions ha d'estar inclòs en el preu unitari de les vàlvules.

IV A 3. DIPÒSIT ACUMULADOR AIGUA CALENTA

El dipòsit acumulador serà cilíndric, construït en xapa d'acer soldada i galvanitzat posteriorment exterior i interiorment per immersió en calent.

Es subministrarà amb vàlvula de seguretat regulada a la màxima pressió amb la sortida conduïda al desguàs, aixeta de buidat amb sortida conduïda al desguàs, vàlvula de retenció, termòmetre, tubuladors d'entrada, sortida i retorn i tubuladors cecs de pressió.

El dipòsit haurà d'estar timbrat a dues vegades la pressió de la instal·lació i presentarà la xapa d'homologació d'Indústria.

El sistema intercanviador de calor serà del tipus GE en acer estirat fàcilment desmuntable. L'acumulador ha de permetre l'acoblament d'un futur intercanviador auxiliar d'una altra font d'energia.

L'aigua en l'interior de l'acumulador es mantindrà a una temperatura màxima inferior a 58 ºC.

Els suports dels acumuladors quan siguin horitzontals seran metàl·lics galvanitzats recolzats en el sol i tindran forma de bressol. Entre el suport i l'acumulador es col·locarà una planxa de material aïllant. Quan siguin verticals disposaran de propi suport sota de l'acumulador.

L'encontre o connexionat de les tubuladures de l'acumulador amb les canonades serà mitjançant brides d'unió per a facilitar les tasques de muntatge i manteniment de la instal·lació.

IV A 4. AÏLLAMENT ESCUMA ELASTOMÈRICA I AÏLLAMENT AMB ACABAT D'ALUMINI PER A INTEMPÈRIE

Totes les superfícies i canonades estaran perfectament netes i seques abans d'aplicar-se l'aïllament i un cop que la canonada i equips hagin estat sotmesos a les proves i assaigs de pressió.

Per aïllar canonades que encara no estiguin instal·lades en el seu lloc definitiu, es lliscarà la camisa aïllant per la canonada abans de roscar-la o soldar-la. Un cop col·locats s'aplicarà una fina capa de cola pressionant les superfícies a unir.

Per aïllar canonades ja instal·lades es tallarà la camisa aïllant flexible longitudinalment amb un ganivet. Tallada la camisa aïllant s'ha d'encaixar en la canonada. El tall i les unions es segellaran amb cola aplicada uniformement i lleugerament, pressionant les dues superfícies una contra l'altra fermament durant alguns minuts després d'aplicar la cola per a que es segellin les cèl·lules de la camisa aïllant formant una barrera de vapor. S'aïllaran igualment totes les vàlvules i accessoris.

Un cop col·locat l'aïllament es procedirà a la protecció i senyalització de les conduccions amb dues capes de pintura vinílica.

Acabat en alumini

L'aïllament en els llocs indicats en amidaments s'acabarà amb xapa d'alumini-manganès, resistent a la corrosió, havent de mecanitzar-se en obra amb màquines eines adequades, muntant-se amb cavalcaments en totes les seves juntes de 50 a 100 mm d'ampla, segons les dimensions de les canonades o aparells.

Els diferents elements de la xapa han d'assegurar-se amb cargols d'acer inoxidable 18/8 o de dur-alumini.

La protecció dels colzes o corbes de les canonades, tes, reduccions, fons d'aparells i superfícies de forma irregular, es realitzarà mitjançant segments de xapa, prèviament traçats, bordonejats i encadellats i muntats de forma que s'adaptin perfectament a la superfície de l'aïllament.

En cas d'aïllament de vàlvules, brides i altres accessoris que requereixin un aïllament desmuntable, es construiran caixes desmuntables de xapa d'alumini, amb l'aïllament fixat en el seu interior, de forma que permetin un fàcil desmuntatge de cadascuna d'aquestes unitats que en el possible seran construïdes en dues peces úniques. Per a fixació de les caixes desmuntables, s'utilitzaran tanques de palanca articulada d'alumini dur que es reblonaran a les caixes.

Els gruixos recomanables de les xapes són:

- En aparells i canonades de diàmetre major i igual a 10": 1 mm.
- En canonades de diàmetres majors de 2" i menors de 10": 0,8 mm.
- En canonades de diàmetres menors de 2": 0,6 mm.

IV A 5. BUNERES I REIXES DESGUÀS DE PVC

Les buneres situades en els llocs indicats en els plànols estaran realitzades a base de PVC amb reixa, cèrcol d'acoblament en PVC i sistema de tancament sifònic.

Les reixes estaran formades per peces de longitud no superior a 1 m acoblables i disposaran d'una canal d'evacuació realitzada també en PVC.

Tant buneres com reixes tindran gruix suficient per permetre el pas de vehicles.

IV A 6. SIFONS SIMPLES

Tots els aparells sanitaris que no tinguin inclòs una tanca hidràulica disposaran en el seu desguàs d'un sifó. Tindran com a missió impedir la sortida dels gasos existents en les xarxes de desguàs a través de les vàlvules dels aparells.

Els sifons seran llisos i d'un material resistent a les aigües evacuades.

El diàmetre interior del sifó ha de ser al menys igual al del tub de desguàs. Un mateix aparell no ha de tenir dos sifons.

La cota que defineix l'altura de l'aigua del tancament hidràulic no ha de ser menor de 5 cm ni superior a 10 cm. Es convenient que no passi de 6 a 7 cm per a les aigües negres i ha de ser de 10 cm per a desguassos d'aigua de pluja o brutes sense matèries sòlides i amb ús poc freqüent.

Els sifons han de ser accessibles i portar un tap roscat per a la seva neteja.

Els sifons hauran de col·locar-se el més a prop possible del desguàs de l'aparell, la distància en vertical des de les vàlvules de desguàs al tram de descàrrega del sifó no serà major de 60 cm per evitar l'autosifonat.

S'hauran d'ajustar també a les normes, segons tipus:

- UNE 37207:1978
- UNE-EN 1253-1:2003
- UNE-EN 1253-4:2000

IV A 7. APARELLS SANITARIS

Seran de ceràmica, acer inoxidable o fundició esmaltada.

La distribució s'ajustarà a les indicacions dels plànols del Projecte.

Els aparells sanitaris quedaran sempre anivellats. Es comprovaran de la forma següent:

- Per a banyeres, lavabos, aigüeres, safareigs, etc. per l'horitzontabilitat del cantell anterior de la cubeta.

- Per als bidets, cubetes d'inodors, etc. per l'horitzontabilitat de les seves goles laterals.

Els aparells podran anar fixats al sol mitjançant cargols d'ancoratge i fixats al mur mitjançant mènsules, perns o cargols sobre tacs de fusta.

Els recipients presentaran les següents característiques:

a) Homogeneïtat de la pasta (productes ceràmics).

b) Inalterabilitat i resistència de l'esmalt (productes ceràmics).

c) L'evacuació serà ràpida, silenciosa i total.

S'hauran d'ajustar també a les normes UNE corresponents.

IV A 8. AIXETES

Les aixetes presentaran les característiques següents:

- No presentarà defectes.
- Les maniobres d'obertura i tancament no han de produir cap soroll, brunzent o vibració.
- L'empaquetadura ha de ser estanca.
- Les condicions anteriors hauran de ser complides sota totes les pressions, tant de servei com de prova.
- El sistema de tancament no haurà de produir cops d'ariet capaços de provocar la pujada de pressió al doble de la de servei fixat.
- Des del punt de vista de l'acabat de fabricació les aixetes hauran de tenir l'exterior polimentat, llimat o desbastats segons els casos, o simplement fos, però en tots els casos perfectament desbarbats, sense aspreses ni cavitats. A més les parts que treballin hauran d'estar perfectament mecanitzades i funcionar sense joc apreciable.
- Els passos de rosca hauran de correspondre als normalitzats.

Totes les aixetes es desmuntaran abans de la seva col·locació i s'enseuaran per evitar degoteigs i suavitzar el seu funcionament.

L'aixeta no es rebrà amb morter de ciment en la ceràmica de l'aparell.

IV A 9. ARMARI EQUIP DE MANEGA 25 mm

Els armaris de la xarxa contraincendis en càrrega estaran certificats en conformitat a la norma UNE EN 671-1: 1994 per entitat acreditativa i disposaran dels elements següents:

- Armari metàl·lic pintat, amb porta equipada amb cristall. L'armari permetrà el seu muntatge encastat o adossat, segons situació. En tots els casos, l'armari disposarà d'una porta de fàcil obertura per sistema de "muletilla" fins 180º. Si l'armari disposa de pany, ha de poder-se obrir amb clau.

  Els armaris de pany han de poder estar dotats d'uns dispositius d'obertura d'urgència que estarà protegit mitjançant un material transparent de trencament fàcil i sense risc de provocar ferides.

- Debanadora de tipus rotatiu per contenir mànega de 25 mm enrotllada que permeti l'actuació de l'equip, inclòs amb la mànega enrotllada i que compleixi amb UNE EN 671-1:1994.
- Vàlvula normalitzada i homologada amb racor mànega segons UNE 23400-1:1998

- Peça de mànega de 25 mm de diàmetre, semi-rígida, del tipus indicat en amidaments amb jocs de racors normalitzats i complint PR EN 694 i UNE 23091-3A:1996

- Llança amb raig i element per a interrupció de sortida de l'aigua segons UNE EN 671-1: 1994.

- Manòmetre amb clau de pas o vàlvula d'endoll ràpid per desmuntar-lo sense buidar la instal·lació.

S'haurà d'ajustar a les normes: UNE-EN 671-1:2001

UNE-EN 671-3:2001

UNE-EN 694.2001

IV A 10. EXTINTORS POLS SECA PRESSIÓ ADOSSADA

Els extintors es col·locaran sempre en llocs visibles i de fàcil accés.

Hauran d'ajustar-se a les especificacions de les normes UNE 23-110 i estar homologats pel Ministeri d'Indústria i Energia, figurant en la seva placa el tipus i capacitat de l'agent extintor, vida útil, eficàcia d'extinció i temps de descàrrega.

L'extintor disposarà de mànega i broquet direccional per facilitar el treball a l'operador i dispositiu per a interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Per a la seva col·locació es fixarà suport a la columna o parament vertical per un mínim de dos punts, de forma que una vegada disposat sobre l'esmentat suport l'extintor, la part superior quedi com a màxim a 170 cm del sol.

Podran usar-se per a qualsevol tipus de foc A, B, C i elèctric, per la qual cosa disposaran del tipus d'agent extintor adequat.

Els extintors estaran fabricats en acer d'alta qualitat, soldats en la seva part central i acabats exteriorment en pintura epoxy de color vermell.

Disposaran de botellí exterior de CO2, construït en acer estirat sense soldadura, per contenir la pressió.

Les eficàcies mínimes exigides per a aquest tipus d'extintors, segons la seva capacitat, seran les següents:

Capacitat Extintor kg	Fogar tipus A	Fogar tipus B
6/9	21	113
12	34	144
25	--	--
50	--	--
100	--	--

IV A 11. EXTINTORS POLS SECA PRESSIÓ INCORPORADA

Els extintors es col·locaran sempre en llocs visibles i de fàcil accés.

Hauran d'ajustar-se a les especificacions de les normes UNE 23-110 i estar homologats pel Ministeri d'Indústria i Energia, figurant en la seva placa el tipus i capacitat de l'agent extintor, vida útil, eficàcia d'extinció i temps de descàrrega.

L'extintor disposarà de mànega i broquet direccional per facilitar el treball a l'operador, dispositiu per a interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador i manòmetre per comprovar la pressió.

Per a la seva col·locació es fixarà suport a la columna o parament vertical per un mínim de dos punts, de forma que una vegada disposat sobre l'esmentat suport l'extintor, la part superior quedi com a màxim a 170 cm del sol.

Podran usar-se per a qualsevol tipus de foc A, B, C i elèctric, per la qual cosa disposaran del tipus d'agent extintor adequat.

Els extintors estaran fabricats en acer d'alta qualitat, soldats en la seva part central i acabats exteriorment en pintura epoxy de color vermell.

Les eficàcies mínimes exigides per a aquest tipus d'extintors, segons la seva capacitat, seran les següents:

Capacitat Extintor kg	Fogar tipus A	Fogar tipus B
6/9	21	113
12	34	144

Capacitat Extintor kg	Fogar tipus A	Fogar tipus B
25	--	--
50	--	--

IV A 12. EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC

Els extintors es col·locaran sempre en llocs visibles i de fàcil accés.

Hauran d'ajustar-se a les especificacions de les normes UNE 23-110 i estar homologats pel Ministeri d'Indústria i Energia, figurant en la seva placa el tipus i capacitat de l'agent extintor, vida útil, eficàcia d'extinció i temps de descàrrega.

L'extintor disposarà de mànega i broquet direccional per facilitar el treball a l'operador i dispositiu per a interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Per a la seva col·locació es fixarà suport a la columna o parament vertical per un mínim de dos punts, de forma que una vegada disposats sobre l'esmentat suport l'extintor, la part superior quedi com a màxim a 170 cm del sol.

Són especialment recomanables per als focs tipus B per la seva gran potència extintora.

Els extintors estaran fabricats en acer estirat sense soldadura, amb vàlvula de llautó estampat, maneta de dispar ràpid, mànega d'alta pressió amb blindatge trenat i llança-broquet totalment dielèctriques.

Els carretons per a extintors de gran capacitat estaran construïts en tub d'acer i disposaran de subjeccions per a botelles i accessoris, rodes amb banda de goma, suspensió per molles helicoidals i anella de remolc.

Les eficàcies mínimes exigides per a aquest tipus d'extintors, segons la seva capacitat, seran les següents:

Capacitat Extintor kg	Fogar tipus B
5	55
10	--

Capacitat Extintor kg	Fogar tipus B
20	--

IV A 13. CONDUCTORS DE COURE I ALUMINI B.T.

DESIGNACIÓ DELS CABLES ELÈCTRICS DE TENSIONS NOMINALS FINS A 450/750 V

La designació dels cables elèctrics aïllats de tensió nominal fins a 450/750 V es designaran segons les especificacions de la norma UNE 20.434, que corresponen a un sistema harmonitzat (Document d'harmonització HD-361 de CENELEC) i per tant són d'aplicació en tots els països d'Europa Occidental.

El sistema utilitzat en la designació és una seqüència de símbols ordenats, que tenen els següents significats:

Posició	Referència a:	Símbol	Significat
1	Correspondència amb la normalització	H A ES-N	Cable segons normes harmonitzades Cable nacional autoritzat per CENELEC Cable nacional (sense norma harmonitzada)
2	Tensió nominal [1]	01 03 05 07	100/100 V 300/300 V 300/500 V 450/750 V
3	Aïllament	G N2 R S V V2 V3 Z	Etilè-acetat de vinil Mescla especial de policloroprè Goma natural o goma d'estirè-butadiè Goma de silicona PVC Mescla de PVC (servei de 90 · C) Mescla de PVC (servei de baixa temperatura) Mescla reticulada a base de poliolefina
4	Revestiments metàl·lics	C4	Pantalla de coure de forma de trena, sobre el conjunt de conductors aïllats reunits

Posició	Referència a:	Símbol	Significat
5	Coberta i envoltant metàl·lica	J	Trena de fibra de vidre
		N	Policloroprè
		Q4	Poliamida (sobre un conductor)
		R	Goma natural o goma de estirè-butadiè
		T	Trena tèxtil (impregnada o no) sobre conductors aïllats reunits
		T6	Trena tèxtil (impregnada o no) sobre 1 conductor
		V	PVC
		V5	Mescla de PVC (resistent a l'oli)
6	Elements constitutius i construccions especials	D3	Element portador constituït per un o varis components (metàl·lics o tèxtils) situats en el centre d'un cable rodó o repartits en l'interior d'un cable pla
			Emplenat central
		D5	Cable rodó
		Cap	Cables plans, amb o sense coberta, els conductors aïllats dels quals poden separar-se
		H	Cables plans, amb o sense coberta, els conductors aïllats dels quals no poden separar-se
		H2	Cables plans de 3 o més conductors aïllats
			Doble capa d'aïllament extreta
		H6	Cable extensible
		H7	
		H8	
7	Forma del conductor	-D	Flexible per a ús en màquines de soldar
		-E	Molt flexible per a ús en màquines de soldar
		-F	Flexible (classe 5 de la UNE 21.022) per a servei mòbil
		-H	Extraflexible (classe 6 de la UNE 21.022) per a servei mòbil
		-K	Flexible d'1 conductor per a instal·lacions fixes
		-R	Rígid de secció circular, de varis filferros cablejats
		-U	Rígid circular d'1 filferro
		-Y	Cintes de coure arrotllades en hèlice al voltant d'un suport tèxtil
8	Nº de conductors	N	Número de conductors

Posició	Referència a:	Símbol	Significat
9	Signe de multiplicació	x G	Si no existeix conductor groc/verd Si existeix un conductor groc/verd
10	Secció nominal	mm^2	Secció nominal

1: Indicarà els valors d'U_o i U en la forma U_o/U expressat en kV, sent:

U_o = Valor eficaç entre qualsevol conductor aïllat i terra.

U = Valor eficaç entre 2 conductors de fase qualsevol d'un cable multipolar o d'un sistema de cables unipolars.

2: En els conductors "oropel" no s'especifica la secció nominal després del símbol Y.

En aquesta taula s'inclouen els símbols utilitzats en la denominació dels tipus constructius dels cables d'ús general a Espanya de les següents normes UNE:

UNE 21.031 (HD-21)	Cables aïllats amb PVC de tensions nominals inferiors o iguals a 450/750 V.
UNE 21.027 (HD-22)	Cables aïllats amb goma de tensions nominals inferiors o iguals a 450/750 V.
UNE 21.153 (HD-359)	Cables flexibles plans amb coberta de PVC.
UNE 21.154 (HD-360)	Cables aïllats amb goma per a utilització normal en ascensors.
UNE 21.160	Cables aïllats de policlorur de vinil (PVC) de tensions assignades inferiors o iguals a 450/750 V. Part 13: Cables de dos o més conductors amb coberta de PVC resistent a l'oli.

DESIGNACIÓ DELS CABLES ELÈCTRICS DE TENSIONS NOMINALS ENTRE 1 kV I 30 kV

La designació dels cables de tensions nominals entre 1 i 30 kV es realitzarà d'acord amb la norma UNE 21.123. Les sigles de la designació indicaran les següents característiques:

- Tipus constructiu
- Tensió nominal del cable en kV
- Indicacions relatives als conductors

Característica	Posició	Referència a:	Símbol	Significat
Tipus constructiu	1	Aïllament	V E	PVC Polietilè

Característica	Posició	Referència a:	Símbol	Significat
			R	Polietilè reticulat
			D	Etilè propilè
	2	Pantalles (cables camp radial)	H	Pantalla semiconductora sobre el conductor i sobre l'aïllament i amb pantalla metàl·lica individual
			HO	Pantalla semiconductora sobre el conductor i sobre l'aïllament i amb pantalla metàl·lica sobre el conjunt dels conductors aïllats (cables tripolars)
	3	Coberta de separació	E	Polietilè
			V	PVC
			N	Policloroprè
			I	Polietilè clorosulfonat
	4	Proteccions metàl·liques	O	Pantalla sobre el conjunt dels conductors aïllats cablejats
				Armadura de fleixs d'acer
			F	Armadura de fleixs d'alumini o aliatge d'alumini
			FA	Armadura de filferros d'acer
			M	Armadura filàstiques filferros d'acer
			M2	Armadura de filferros d'alumini o aliatge d'alumini
			MA	Armadura de platines d'acer
				Armadura de platines d'alumini o aliatge d'alumini
			Q	Tub continu de plom
			QA	Tub llis d'alumini
				Tub coarrugat d'alumini
			P	Trena fils d'acer
			A	Trena fils d'alumini o aliatge d'alumini
			AW	Trena fils de coure
			T	
			TA	
			TC	
	5	Coberta exterior	E	Polietilè
			V	PVC
			N	Policloroprè

Característica	Posició	Referència a:	Símbol	Significat
			I	Polietilè clorosulfonat
Tensió nominal	6	Tensió nominal[1]	U_o/U kV	
Conductors	7	Nº conductors	N x	
	8	Secció nominal	S mm^2	
	9	Forma del conductor	K S cap	Circular compacte Sectoral Circular no compacte
	10	Naturalesa del conductor	Al cap	Alumini Coure
	11	Pantalla metàl·lica	+H Sec. +O Sec.	Pantalla individual. Secció en mm^2 Pantalla conjunta. Secció en mm^2

1: Indicarà els valors d'U_o i U en la forma U_o/U expressat en kV, sent:

U_o = Valor eficaç entre qualsevol conductor aïllat i terra.

U = Valor eficaç entre 2 conductors de fase qualsevol d'un cable multipolar o de un sistema de cables unipolars.

Tipus de cable a utilitzar

Els conductors aïllats seran del tipus i denominació que es fixen en el Projecte i per a cada cas particular, podent substituir-se per altres de denominació diferent sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigit. S'ajustaran a les Normes UNE 21.031, 21.022 i 21.123.

Els conductors a utilitzar seran, llevat que s'especifiquin altres diferents en altres documents del projecte, els següents:

- Els conductors que constitueixen les línies d'alimentació a quadres elèctrics correspondran a la designació RV 0,6/1 kV.
- Els conductors de potència per a l'alimentació a motors correspondran a la designació RV 0,6/1 kV.
- Els cables per a les línies de comandament i control correspondran a la designació VV500F.

En les instal·lacions en les quals s'especifiqui que hagin de col·locar-se cables no propagadors de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031), aquestes hauran de satisfer els nivells de seguretat següents:

CARACTERÍSTIQUES	NORMES	VALORS S/NORMA
NO PROP. DE LA FLAMA	UNE-EN 50265-2-1	PASSAR ASSAIG
NO PROP. DE L'INCENDI	UNE-EN 50266-2 UNE-EN 50266-1	PASSAR ASSAIG
SENSE EMISSIO D'HALOGENS	UNE-EN 50267	DESPRECIABLE
SENSE CORROSIVITAT	UNE-EN 50267-2-3	pH > 4,3 c < 10 µS/mm
SENSE DESPRENIMENT DE FUMS OPACS (Transmitància lluminosa)	UNE-EN 50268	> 60 %

Seccions mínimes

Les seccions mínimes utilitzades seran d'1,5 mm^2 en les línies de comandament i control i de 2,5 mm^2 en les línies de potència.

Colors

Els colors dels conductors aïllats estaran d'acord amb la norma UNE 21.089, i seran els de la següent taula:

COLOR	CONDUCTOR
Groc-verd	Protecció
Blau clar	Neutre
Negre	Fase
Marró	Fase
Gris	Fase

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Identificació

Cada extrem del cable haurà de subministrar-se amb un mitjà autoritzat d'identificació. Aquest requisit tindrà vigència especialment per a tots els cables que acabin en la part posterior o en la base d'un quadre de comandaments i en qualsevol altra circumstància en que la funció del cable no sigui evident d'immediat.

Els mitjans d'identificació seran etiquetes de plàstic retolat, fermament subjectats al caixetí que precinta el cable o al cable.

Els conductors de tots els cables de control hauran d'anar identificats a títol individual en totes les terminacions per mitjà de cèl·lules de plàstic autoritzades que portin retolats caràcters indelebles, amb arranjament a la numeració que figuri en els diagrames de cablejat pertinents.

IV A 14. CANALITZACIONS PER CANONADA AÏLLANT RÍGIDA

Els tubs a emprar seran aïllants rígids blindats, normalment de PVC, exempts de plastificant. Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama. Compliran la normativa UNE-EN 60423:96 (dimensional), UNE-EN 50086-1 i UNE 20.324.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs aïllants rígids es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura són els indicats en la ITC-BT-21

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per això de registres que es considerin convenients i que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El número de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs després de col·locats aquests.

  Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'empalmament o derivació.

  Per a que no pugui ser destruït l'aïllament dels conductors pel seu frec amb els cantells lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb cantells arrodonits i dispositius equivalents o bé convenientment mecanitzats.

- Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectades. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,80 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part dels canvis de direcció i dels empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Es convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sol, amb objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

IV B. HVAC

IV B 1. UNITAT CLIMATITZADORA I VENTILADORA D'AIRE

Les unitats climatitzadores d'aire compleixen les funcions de condicionament de l'aire interior de diferents espais. Poden realitzar totes o algunes de les següents funcions: filtratge, escalfament, refredament, recuperació de calor, humectació, deshumectació i renovació de l'aire.

La present especificació també s'aplica a unitats ventiladores i extractors d'aire, que siguin amb ventiladors del tipus centrífug, en les parts que els hi corresponguin.

A efectes d'aquesta especificació, es distingeixen els climatitzadors/ventiladors en tres grups:

Petits climatitzadors: de 280 a 1.000 l/s	(1.000 - 3.600 m^3/h)
Climatitzadors mitjans: de 1.000 a 5.000 l/s	(3.600 - 18.000 m^3/h)
Grans climatitzadors: més de 5.000 l/s	(més de 18.000 m^3/h)

Els climatitzadors estaran formats per la unió de diferents seccions, totes de la mateixa secció transversal, construïts amb plafó sandwich de xapa d'acer galvanitzada, com es descriu a continuació.

Envoltant del climatitzador

Les seccions del climatitzador es formaran a partir de plafons sandwich que s'aniran fixant a un bastidor:

a) Bastidor: Format per perfils de xapa d'acer galvanitzada o d'alumini, de 2 mm de gruix. Les cantoneres dels perfils seran de foneria d'alumini. La geometria dels perfils serà tal que no existiran ponts tèrmics per a que no hi hagi condensacions en l'exterior dels mateixos.

b) Plafons: lafons tipus sandwich amb la següent composició:

Exterior: Xapa d'acer galvanitzada i pintada de color a especificar per la Direcció Facultativa.

Gruix:	Clim. pet. i mit.:	1,0 mm

Clim. grans: 1,5 mm

Aïllament: Manta de fibra de vidre d'alta densitat, dels següents gruixos:

Per a interior: Clim. pet. i mit.: 25 mm

Clim. grans: 40 mm

Per a intempèrie: Clim. pet. i mit.: 50 mm

Clim. grans: 60 mm

El material de l'aïllament dels climatitzadors ha de ser de classificació al foc M0 (No Combustible). No s'acceptaran per tant, aïllaments del tipus d'escumes de poliuretà injectades.

Interior: Xapa d'acer galvanitzada llisa, amb els següents gruixos:

Sol (piconable): 1,5 mm

Parets i sostre: 0,8 mm

c) Execució per a intempèrie:

Els climatitzadors per ser instal·lats en intempèrie hauran d'estar construïts amb consideracions especials respecte a les inclemències climatològiques: gruixos d'aïllament, possibilitat de glaçades, caigudes de llamps, protecció per a la radiació solar directa o la pluja. En particular, el disseny del climatitzador ha d'impedir l'entrada i acumulació d'aigua de pluja en la unitat. Per això, els climatitzadors d'intempèrie adoptaran les següents configuracions:

Clim. petits: Coberts amb una làmina plàstica continua i sense juntes, o amb làmina asfàltica protegida per xapa galvanitzada o d'alumini, de 0,8 mm de gruix.

Clim. mit. i grans: Els plafons de sostre de les diferents seccions seran en teulada a dues aigües amb plafons tipus sandwich d'igual construcció als del resta del climatitzador.

d) Coeficients de transmissió i atenuació:

Els plafons compleixen una doble funció d'aïllament tèrmic i acústic de la unitat. Els valors màxims del coeficient de transmissió tèrmica (K, en W/m^2K) i mínims del coeficient d'atenuació acústica (A, en dBA) seran els següents:

		Aïllam.	K	A
Per a interior:	Clim. pet. i mit.: 25 mm	1,1	22	
	Clim. grans:	40 mm	0,7	26
Per a intempèrie:	Clim. pet. i mit.:	50 mm	0,6	29

Clim. grans:	60 mm	0,5	31

e) Resistència mecànica:

Els sols de les unitats seran piconables, i els plafons seran en general rígids i no deformables. Les pressions mínimes (positives o negatives) que ha de suportar els plafons sense deformar-se seran:

Clim. pet. i mit.:	1.200 Pa
Clim. grans:	1.800 Pa

f) Estanquitat:

Els plafons es fixaran al bastidor fermament cargolats, amb juntes de goma entre plafons i bastidor per garantir l'estanquitat. Les pèrdues (fuites) o entrades d'aire pels plafons del climatitzador no han de superar el 3 % del cabal d'aire mogut pel climatitzador.

Accessos a l'interior del climatitzador

Els plafons de la unitat hauran d'incorporar sistemes d'accés per realitzar operacions de verificació i manteniment en l'interior dels climatitzadors. Els accessos mínims obligatoris seran:

Ventiladors:	canvi corretges i motor
Filtres:	canvi filtres
Bateries:	neteja, pentinat, safata condensats
Humectadors:	neteja, cubetes
Recuperadors:	neteja, pentinat, safata condensats

La dimensió dels accessos serà tal que permeti realitzar fàcilment les operacions anteriorment descrites. En el cas dels climatitzadors grans, permetrà l'accés de personal a l'interior de la unitat.

Per a climatitzadors petits, els accessos es realitzaran amb plafons que es puguin extreure en la seva totalitat, amb tanques de tipus ràpid, sense eines, amb junta d'estanquitat.

Per a climatitzadors mitjans i grans, es disposaran portes amb frontisses i tanques tipus ràpid, sense eines ni panys, amb tanca accionable també des de l'interior (per evitar quedar-se tancat).

En els climatitzadors grans es practicaran espieres d'inspecció en accessos, amb vidre transparent de seguretat, de 10 mm de gruix. L'espiera serà circular, de diàmetre mínim 25 cm.

En els climatitzadors grans s'instal·larà llum interior en les zones d'accés, accionable des d'un sol interruptor per a tot el climatitzador, situat en un plafó lateral del mateix (costat d'accessos). Els llums de paret es fixaran a parets interiors dels plafons, seran estancs, IP 65, en foneria d'alumini, làmpada incandescent de 60 W a 220 V. La instal·lació elèctrica associada a aquesta il·luminació serà estanca.

Placa de característiques de la unitat

La unitat haurà d'incorporar en lloc ben visible una placa metàl·lica de característiques, reblonada al climatitzador i amb les característiques gravades de forma indeleble en la mateixa. Les dades mínimes que han de figurar són:

g) Marca, model i número de sèrie del climatitzador
h) Data de fabricació
i) Cabal d'aire ventilador/s
j) Potència elèctrica motor/s ventilador/s
k) Pressió disponible ventilador/s
l) Potència tèrmica bateria/es

Ventilador (impulsió - retorn)

m) Ventilador: Centrífug, doble aspiració, equilibrat dinàmica i estàticament, amb pales de reacció excepte els que tinguin el motor amb connexió directa. Ha de permetre la mesura de les seves revolucions amb un tacòmetre.

El ventilador es seleccionarà seguint els criteris de: màxim rendiment (al menys un 70 %), mínim nivell sonor i mínim cost; i per aquest ordre.

n) Corretges: Connexió del ventilador al motor amb politges acanalades i corretges trapezoïdals, dimensionades per a un 130 % de la potència del motor. No s'admet l'acoblament directe motor-ventilador. El conjunt de corretges-politges serà ajustable per variar el cabal ventilador en un ± 10 %. Totes les corretges incorporaran un coure-corretges de protecció, amb malla metàl·lica.

Per a mitjans i grans climatitzadors, s'instal·laran un mínim de 2 corretges per a cada ventilador, i de manera que cadascuna d'elles sigui capaç de transmetre el 100 % de la potència.

o) Motor: Amb arrencada directa fins a 5,5 kW i estrella-triangle per a potències superiors. Velocitat de gir: 1.450 rpm. Motor trifàsic, índex protecció IP 54. Per als petits climatitzadors, el motor podrà ser monofàsic. Fixat a la bancada comú motor-ventilador mitjançant una placa suport regulable per regular l'altura i distància respecte al ventilador.

p) Bancada: Bancada metàl·lica comú a motor i ventilador, de xapa galvanitzada, recolzada sobre amortidors de vibració tipus molla. Per als petits climatitzadors, els amortidors podran ser del tipus tacs de goma.

q) Embocadura: La posició de descàrrega del ventilador pot ser horitzontal frontal, vertical ascendent i vertical descendent. La connexió de l'embocadura del ventilador a l'envoltant es realitzarà amb junta flexible.

r) VAV: Per als sistemes de Volum d'Aire Variable, s'empraran variadors electrònics de freqüència, manats per senyal analògica de 0 - 10 V. A més, el variador limitarà el corrent d'arrencada del motor a un 120 % del nominal. El variador tindrà protecció tèrmica incorporada.

s) Distàncies: La cambra del ventilador haurà de dimensionar-se de manera que el ventilador mantingui les següents distàncies mínimes amb altres elements:

- En l'aspiració del ventilador, 30 cm per a climatitzadors petits i mitjans i 60 cm per a grans climatitzadors.
- En els laterals del ventilador es mantindrà una distància mínima igual a 3/4 del diàmetre de les oïdes del ventilador, amb un mínim de 30 cm.
- En la descàrrega del ventilador es mantindrà una obertura màxima de 45 · entre la boca del ventilador i l'element aigües avall del climatitzador, amb un mínim de 60 cm per a petits climatitzadors i 120 cm per a climatitzadors mitjans i grans. En aquests últims, a més, s'instal·larà un element deflector en la boca del ventilador per repartir i obrir la descàrrega d'aire.

Comportes

La secció de comportes serveix per regular la quantitat d'aspiració, descàrrega i mescla d'aire. Les comportes es construiran amb lamel·les de xapa d'acer galvanitzada, d'accionament oposat, amb perfil aerodinàmic, coixinets plàstics i bieles i accionaments fora del flux de l'aire.

L'accionament de les comportes pot ser manual (per fixar en una posició) o motoritzat (per a regulació, amb actuadors tot-res o proporcionals). Els actuadors s'instal·laran en l'interior del climatitzador, i seran del cavall adequat a la resistència de les comportes.

En climatitzadors d'intempèrie, les comportes de presa i descàrrega d'aire es situaran en posició vertical (en els laterals del climatitzador) per evitar entrada d'aigua en cas de pluja. Per evitar tallacircuits de l'aire, s'instal·laran en costats oposats del climatitzador. Incorporaran malla antiocells i lamel·les exteriors amb perfil antipluja.

Les comportes d'aspiració i mescla haurien d'estar preferentment a 90 graus per optimitzar el rendiment de la secció de comportes, aconseguint una bona homogeneïtat en la mescla d'aire.

Les comportes hauran de poder estar tarades per mantenir un mínim pas d'aire. La posició d'obertura de les comportes haurà de poder veure's des de l'exterior amb un indicador mecànic.

Quan hi hagi comportes de regulació motoritzades, s'han de seleccionar per a que la seva característica de control sigui lineal. La comporta de regulació ha de produir un increment de pressió equivalent a la diferència de pressió entre les cambres de descàrrega i aire exterior, i haurà de complementar a la comporta de presa d'aire exterior, per assegurar el cabal d'aire constant a través del climatitzador.

Bateries

En la secció de bateries es produeix l'atemperament de l'aire, refredant-lo (per aigua freda o expansió directa de refrigerant) o escalfant-lo (per aigua calenta o resistències elèctriques).

t) Refredament per aigua:

Bastidor en xapa acer galvanitzada. Tubs de coure i aletes d'alumini, unió per expansió mecànica del coure. En execució especial (ambients marins i molt agressius), les aletes seran de coure. Col·lectors d'acer galvanitzat. La bateria incorporarà purgador d'aire i desguàs, conduït fins a baixant.

En la part inferior de la bateria s'instal·larà una safata per a recollida de condensats, construïda en acer inoxidable, aïllada interiorment amb làmina asfàltica per evitar condensacions en l'exterior de la safata. No s'acceptarà la utilització de pintura asfàltica com aïllant. La safata tindrà connexió per a desguàs en la seva part inferior. En grans climatitzadors, s'instal·larà una safata de condensats addicional a mitja altura de la bateria, per evitar l'arrossegament de condensats per l'aire. La connexió de safata a desguassos es realitzarà a través d'un sifó. Les connexions seran resistents a la corrosió. La safata tindrà un pendent mínim del 3 % cap al desguàs, i l'altura mínima del cantell serà de 5 cm.

La circulació d'aigua per la bateria serà a contracorrent respecte al flux d'aire, això és, l'aigua entrarà a la bateria per la part inferior de la última fila i sortirà per la part superior de la primera fila.

Per garantir un mínim temps de contacte de l'aire amb la bateria, el número mínim de files de la bateria serà de 4.

Velocitat màxima de pas d'aire per bateria:	2,75 m/s
Pressió de prova:	30 kg/cm^2
Pressió de treball:	15 kg/cm^2
Velocitat d'aigua en bateria:	1,5 m/s

u) Refredament per expansió directa:

Bastidor en xapa acer galvanitzada. Tubs de coure i aletes d'alumini, unió per expansió mecànica del coure. En execució especial (ambients marins i molt agressius), les aletes seran de coure. Col·lectors de coure.

En la part inferior de la bateria s'instal·larà una safata per a recollida de condensats, construïda en acer inoxidable, aïllada interiorment amb làmina asfàltica per evitar condensacions en l'exterior de la safata. No s'acceptarà la utilització de pintura asfàltica com aïllant. La safata tindrà connexió per a desguàs en la seva part inferior. En grans climatitzadors, s'instal·larà una safata de condensats addicional a mitja altura de la bateria, per evitar l'arrossegament de condensats per l'aire. La connexió de safata a desguassos es realitzarà a través d'un sifó. Les connexions seran resistents a la corrosió. La safata tindrà un pendent mínim del 3 % cap al desguàs, i l'altura mínima del cantell serà de 5 cm.

Velocitat màxima de pas d'aire per bateria:	2,75 m/s

v) Escalfament per aigua:

Bastidor en xapa acer galvanitzada. Tubs de coure i aletes d'alumini, unió per expansió mecànica del coure. En execució especial (ambients marins i molt agressius), les aletes seran de coure. Col·lectors d'acer galvanitzat. La bateria incorporarà purgador d'aire i desguàs, conduït fins a baixant.

La circulació d'aigua per la bateria serà a contracorrent respecte al flux d'aire, això és, l'aigua entrarà a la bateria per la part inferior de la última fila, i sortirà per la part superior de la primera fila.

Per garantir un mínim temps de contacte de l'aire amb la bateria, el número mínim de files serà de 2.

Velocitat màxima de pas d'aire per bateria:	3,5 m/s
Pressió de prova:	30 kg/cm^2
Pressió de treball:	15 kg/cm^2
Velocitat d'aigua en bateria:	1,5 m/s

w) Escalfament per resistències elèctriques:

Bastidor en xapa acer galvanitzada. Resistències monofàsiques sota tub d'acer i aletes acer galvanitzat. Les resistències estaran esglaonades en etapes, amb un màxim de 5 kW per etapa. Aquesta bateria incorporarà un termòstat de seguretat per limitar temperatura màxima d'aire a 40 graus, i un interruptor de cabal per detectar la manca de circulació d'aire.

Velocitat màxima de pas per bateria:	3,5 m/s

Filtres

La secció de filtratge estarà formada per mòduls de dimensions màximes 600x600 mm. Marc del mòdul d'acer galvanitzat. Fixació al climatitzador amb sistema ràpid (tipus clips) i amb junta d'estanquitat per evitar by-pass d'aire. El material dels filtres serà no inflamable (classificació M1). Els diferents tipus de filtres que es poden especificar són:

x) Prefiltres plans o en V:

S'utilitzaran com a prefiltres d'altres filtres de més rendiment.

Material:	Fibra de vidre o sintètica (rentable)
Classe de filtre:	EU4
Rendiment:	90 % pols sintètica (tamany mig partícules: 4 µm)
	-- % pols atmosfèrica
Pèrdua de càrrega:	50 - 100 Pa (net - brut)

y) Filtres de bosses:

Filtres d'alta eficàcia, amb marc frontal i bosses en V instal·lades verticalment.

Material:	Fibra de vidre (rebutjable)
Classe de filtre: EU7	
Rendiment:	98 % pols sintètica (tamany mig partícules: 4 µm)
	85 % pols atmosfèrica
Pèrdua de càrrega:	150 - 300 Pa (net - brut)

z) Filtres absoluts:

Filtres per a aplicacions especials (laboratoris, quiròfans, sales blanques) de molt alta eficàcia. Aquests filtres s'assajaran individualment i exhaustivament per comprovar la qualitat de la seva execució i la seva eficàcia.

Material:	Fibra de vidre amb distanciadors d'alumini
Classe de filtre:	--
Rendiment:	99,99 % pols sintètica (tamany mig partícules: 4 µm)
	-- % pols atmosfèrica

Pèrdua de càrrega: 250 - 600 Pa (net - brut)

Per compensar la gran diferència de pèrdua de càrrega d'aquests filtres des de nets a bruts s'instal·larà una comporta de regulació de compensació de pressió en sèrie amb aquests filtres. Aquesta comporta estarà motoritzada, i anirà obrint proporcionalment a la brutícia dels filtres absoluts.

aa) Filtres de carbó actiu:

Filtres específics per a l'absorció de gasos i olors presents en l'aire (SOx, NOx, etc.). Format per gràmuls de carbó activat allotjats en plafons que s'instal·len horitzontalment en el filtre.

Un dels plafons serà registrable per realitzar l'anàlisi de colmatació del carbó actiu en laboratori, sense parar el sistema de filtrat.

Material: Carbó actiu

Pèrdua de càrrega: 100 Pa

S'instal·laran prefiltres plans per protegir els de carbó actiu, i post-filtres plans per captar els possibles gràmuls de carbó actiu que podessin ser arrossegats per l'aire.

Humectació

La secció d'humectació permet augmentar la humitat relativa de l'aire tractat fins als nivells necessaris segons el projecte. En qualsevol cas, precisarà alimentació de corrent, presa d'aigua i desguàs. L'humectador ha d'estar preparat per funcionar correctament amb aigua corrent, sense cap especial tractament. Existeixen dos possibles sistemes:

bb) Humectació cel·lular:

L'aire passa per plafons de cel·lulosa saturats d'aigua, i absorbeix part d'aquest aigua en forma de vapor d'aigua. El sistema es compon de la bomba de circulació d'aigua, els plafons de cel·lulosa i la cubeta de recollida d'aigua.

La bomba de circulació d'aigua es troba submergida en la cubeta, en la que hi ha una alimentació d'aigua a través d'una vàlvula de flotador. La cubeta incorporarà un sobreeixidor i una aixeta de buidat, i estarà construïda en acer inoxidable i aïllada amb làmina asfàltica per evitar condensacions en la seva part exterior. La bomba impulsa l'aigua als plafons de cel·lulosa higroscòpica, que estan tractats amb sals anti-incrustants i que queden saturats d'aigua. L'aigua sobrant dels plafons va a parar a la cubeta.

Amb aquest sistema es garanteix un mínim nivell d'humitat, però l'aire s'humecta sempre fins a la seva saturació. La humectació és adiabàtica, i l'aire es refreda al captar humitat. El sistema de control és tot/res, actuant sobre la bomba.

cc) Humectació per vapor:

Es el sistema que s'utilitzarà preferentment.

En els humectadors de vapor es genera vapor d'aigua per escalfament d'un dipòsit d'aigua per resistències elèctriques o per circulació de corrent elèctrica. El vapor d'aigua així generat és injectat en el climatitzador (o el conducte) a través d'unes llances d'injecció de vapor. La dimensió de les llances serà tal que ocuparan al menys el 75 % de la dimensió horitzontal del conducte en el que estan instal·lades.

La connexió de l'humectador a la llança d'injecció de vapor es realitzarà amb mànega flexible especial per a vapor (fins a 2 m de longitud) o amb tub d'acer galvanitzat aïllat tèrmicament, per a distàncies fins a 5 m. En ambdós casos la connexió ha de tenir pendent mínima d'un 5 % cap a l'humectador. Sempre que sigui possible, s'instal·larà l'humectador per sota de la llança de vapor. Si no és possible, haurà de preveure's una evacuació addicional d'aigua en la connexió de l'humectador a la llança d'injecció.

Per garantir una correcta absorció del vapor d'aigua en el corrent d'aire, la llança de vapor ha de ser instal·lada en un tram de climatitzador o conducte recte i sense obstacles, d'un mínim d'1 m (a partir de la posició de la llança).

Si l'humectador es troba en intempèrie, haurà d'estar instal·lat en un armari metàl·lic de protecció.

Amb aquest sistema es pot garantir un nivell d'humitat controlat. L'humectació és pràcticament isotèrmica. El control pot ser modulant del 0 al 100 %, o per etapes.

El sistema de control de l'humectador ha de permetre, al menys, els següents senyals d'entrada: connexió/desconnexió general i nivell de producció de vapor; i els següents senyals de sortida: humectació i avaria general.

Recuperació de calor

Les seccions de recuperació de calor serveixen per aprofitar part de l'energia de l'aire viciat que es descarrega per preescalfar o prerefredar l'aire fresc de ventilació. Existeixen tres possibles sistemes:

dd) Recuperadors estàtics o de plaques:

Envoltant en acer galvanitzat tipus sandwich, com la resta del climatitzador. Bloc intercanviador en xapes d'alumini de 0,2 mm de gruix, espaiades entre 3,0 i 8,0 mm. El fluxe d'aire ha de ser creuat. La velocitat màxima de pas d'aire és 3,0 m/s. La pressió màxima diferencial entre els dos fluxs que ha de poder suportar és 1.200 Pa. El rendiment mínim ha de ser del 50 % del calor sensible disponible.

Opcionalment, si l'intercanviador realitza intercanvi latent, haurà d'incorporar safata aïllada de recollida de condensats i sifó per a desguàs.

El climatitzador ha d'incorporar un sistema per a by-passar el recuperador estàtic quan no interessi l'intercanvi de calor (per exemple, per realitzar free-cooling).

ee) Recuperadors rotatius o entàlpics:

Envoltant en acer galvanitzat tipus sandwich, com la resta del climatitzador. Roda intercanviadora formada per xapes d'alumini tipus niu d'abella. El flux d'aire ha de ser creuat. El rendiment mínim ha de ser del 70 % del calor total disponible.

La roda intercanviadora gira accionada per un motor elèctric, de velocitat variable, per controlar la capacitat d'intercanvi de la roda.

L'intercanviador disposarà d'una safata aïllada de recollida de condensats i sifó per a desguàs, així com una purga d'aire en el costat d'extracció per minimitzar en el possible l'entrada de contaminants en l'aire nou.

ff) Recuperadors per bateries:

Sistema de recuperació de calor basat en la instal·lació d'una bateria d'intercanvi en cadascun dels fluxs d'aire, i circulació d'aigua-glycol entre ambdues bateries.

Les bateries de recuperació seran de la mateixa construcció que les bateries principals d'intercanvi aigua-aire. El circuit hidràulic de connexió de les bateries comprendrà les canonades d'interconnexió (en acer negre estirat aïllat), la bomba de circulació, purga manual, emplenat del circuit, aixeta de buidat, vàlvula de seguretat, vas d'expansió, manòmetre, vàlvules de tall en bateries i bomba, i vàlvula de tres vies de regulació.

El control del funcionament i capacitat del conjunt es realitzarà modulant sobre la vàlvula de tres vies. El rendiment mínim ha de ser del 60 % del calor total disponible.

En les bateries de recuperació que pugui haver-hi condensats s'instal·larà una safata aïllada per a recollida dels mateixos, i sifó per a desguàs.

Silenciadors

El soroll generat pels ventiladors del climatitzador i per altres elements del mateix es transmet de dues maneres a l'exterior:

Radiant: Les ones sonores són radiades a l'exterior a través de l'envoltant del climatitzador. El soroll radiant es redueix amb l'aïllament tèrmic-acústic de les parets de l'envoltant del climatitzador.

En conducte: Les ones sonores són transportades en l'aire de climatització. Per reduir aquest soroll, es poden instal·lar silenciadors d'aire en els climatitzadors.

Els silenciadors estaran formats per plafons amb marc de xapa d'acer galvanitzada i emplenats de llana mineral amb un vel de fibra de vidre per impedir l'arrossegament de partícules (abrasió) i evitar que sigui afectat per variacions d'humitat. El material del silenciador serà incombustible. El conjunt de plafons formarà una secció uniforme amb un envoltant d'acer galvanitzat.

El silenciador pot anar instal·lat en el conducte, i en aquest cas anirà convenientment aïllat com la resta del conducte. També pot estar allotjat en el climatitzador, dintre d'una secció del mateix.

El nivell d'atenuació del silenciador serà l'indicat en el projecte, amb un mínim de 30 dBA. La màxima pèrdua de càrrega admissible és de 60 Pa.

Instal·lació elèctrica

Es realitzarà amb cable tipus VV 0,6/1 kV, mànega, continu des del quadre elèctric fins a l'element alimentat. La canalització serà sota tub o safata. La connexió final a la unitat es realitzarà amb tub aïllant flexible reforçat (IP67) i racor de connexió.

En climatitzadors mitjans i grans, s'instal·larà un interruptor de seccionament de seguretat, per a cada escomesa elèctrica, col·locat en el propi climatitzador, per realitzar operacions de manteniment en el climatitzador.

Quan els climatitzadors s'instal·lin en intempèrie, es connectaran a la xarxa de protecció contra descàrregues atmosfèriques de l'edifici, a base de cable de coure de 35 mm^2 de secció.

Instal·lació de control

Els diferents elements captadors (sondes) i actuadors s'instal·laran en el climatitzador de manera que no provoquin ponts tèrmics.

Les sondes d'humitat, temperatura i pressió han de penetrar en el climatitzador al menys un 25 % de la dimensió lateral del mateix, per poder mesurar valors significatius.

En el cas d'un climatitzador tipus VAV en el que s'instal·li una sonda de temperatura en la bateria de fred i abans de la bateria de calor, s'haurà d'espaiar ambdues bateries al menys 20 cm, per garantir que la lectura de temperatura de fred no està afectada per la radiació de la bateria de calor.

La instal·lació dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les seves especificacions. En el cas de climatitzadors en intempèrie, els elements hauran d'estar adequadament protegits.

Recanvis

Amb la recepció de la instal·lació es proporcionarà a la Propietat els següents recanvis, per a cada climatitzador, i perfectament referenciats:

gg) Un joc complet de filtres de cada ventilador
hh) Un joc complet de corretges per a cada ventilador

Selecció i fabricació del climatitzador

Els ventiladors es seleccionaran per proporcionar el cabal i pressió disponible necessària considerant els filtres bruts al 75 %.

Abans de confirmar la comanda i la construcció dels climatitzadors, l'Instal·lador remetrà a la Direcció Facultativa la fitxa de característiques completes del climatitzador, per ser revisada i aprovada.

Aquesta fitxa haurà d'incloure, al menys, les següents dades:

ii) Marca i model de ventiladors, corbes de selecció, pressions, cabals, nivell sonor, rendiments.

jj) Càlcul i dimensionament de bateries.

kk) Característiques de filtres, silenciadors i demés elements.

ll) Característiques constructives i dimensionals: tancaments, dimensions, pesos, etc.

mm) Tamany de les connexions per a conductes.

nn) Termini de fabricació i lliurament.

Abans de trametre els climatitzadors fabricats a obra, l'Instal·lador informarà a la Direcció Facultativa de la seva disponibilitat, per si la Direcció Facultativa desitja provar el rendiment dels climatitzadors en el taller de fabricació.

Instal·lació, bancada i recolzaments

Els climatitzadors s'hauran d'instal·lar correctament en les zones previstes en projecte, permetent espai suficient per a accés i manteniment general de la unitat.

El climatitzador s'instal·larà sobre una bancada, que podrà ser de formigó o metàl·lica.

La bancada d'inèrcia de formigó serà la normalment emprada, tindrà un cantell mínim de 10 cm, i es recolzarà elàsticament sobre el forjat, a través de làmina de suro.

Quan no pugui emprar-se aquest sistema, es preveuran bancades metàl·liques formades per bigues de cantell adequat al peso del climatitzador, i amb recolzaments elàstics (com pastilles de neoprè).

En ambdós casos, el climatitzador recolzarà sobre la bancada a través d'amortidors metàl·lics del tipus de molles.

Desguassos

Els sifons i desguassos es conduiran fins a la xarxa de baixants de l'edifici, preferentment a baixants pluvials, per evitar la possibilitat de desifonatges i mals olors. Es connectarà de manera discontinua, per a que pugui observar-se a simple vista si s'està produint condensats o no. El diàmetre de les canonades de desguassos serà de 32 mm.

El sifó de desguassos ha d'emplenar-se d'aigua abans de la posada en marxa de la instal·lació i després de parades perllongades.

Connexió de canonades i conductes

La connexió de canonades a les bateries ha de fer-se posant especial cura en no obstaculitzar l'accés a altres seccions del climatitzador (portes d'accés).

La connexió dels conductes al climatitzador ha de realitzar-se amb una connexió flexible per evitar transmetre vibracions. Aquesta embocadura flexible ha d'estar també aïllada tèrmicament.

Protecció contra glaçades

Si el climatitzador està instal·lat en intempèrie i en climes molt freds, han de perdre's les mesures especials per evitar el risc de glaçades:

oo) S'hauran d'aïllar tèrmicament els sifons de desguàs.

pp) Hauran de buidar-se aquelles bateries que tinguin un funcionament estacional i no s'utilitzin a l'hivern. Si això no és possible, haurà de contemplar-se la possibilitat de fer circular l'aigua d'aquestes bateries quan hi ha risc de congelació.

qq) S'hauran d'adoptar mesures per tancar les preses de descàrrega i aire exterior quan el climatitzador està parat. Si les comportes d'aire exterior estan motoritzades, es programaran per estar tancades quan el climatitzador estigui parat. Si són comportes manuals i fixes, es disposaran comportes de sobrepressió addicionals, que tanquin quan no hi hagi pas d'aire.

rr) S'instal·laran resistències elèctriques en les cubetes dels humectadors cel·lulars.

S'ajustarà a la norma UNE-EN 1886.

IV B 2. CONDUCTES DE XAPA GALVANITZADA

Generalitats

Els conductes es situaran en llocs que permetin l'accessibilitat i inspecció del seus accessoris, comportes, instruments de regulació i mesura i de l'aïllament tèrmic si existeix.

Dimensions

Les dimensions dels conductes de xapa galvanitzada s'ajustaran als indicats en la norma UNE-EN 1506 (secció circular) i UNE-EN 1505 (secció rectangular).

Classificació

La resistència estructural d'un conducte i la seva estanquitat a les fuites d'aire depenen de la pressió de l'aire al conducte. El soroll, les vibracions i les pèrdues per fricció depenen de la velocitat de l'aire en el conducte.

Els conductes es classifiquen d'acord a la màxima pressió en exercici de l'aire i a la màxima velocitat de la mateixa, segons la següent taula:

Classe de Conductes	Pressió Màxima en exercici (Pa)	Velocitat màxima (m/s)
B.1 (Baixa)	150 (1)	10,0

Classe de Conductes	Pressió Màxima en exercici (Pa)	Velocitat màxima (m/s)
B.2 (Baixa)	250 (1)	12,5
B.3 (Baixa)	500 (1)	12,5
M.1 (Mitja)	750 (1)	20,0
M.2 (Mitja)	1.000 (2)	(3)
M.3 (Mitja)	1.500 (2)	(3)
A.1 (Alta)	2.500 (2)	(3)

(1) Pressió positiva o negativa

(2) Pressió positiva

(3) Velocitat usualment superior als 10 m/s

Quan existeixi la possibilitat d'un tancament ràpid d'una comporta, s'instal·larà un dispositiu de descàrrega de la sobrepressió que es crearia o bé una xarxa de conductes amb classificació suficient per a suportar la sobrepressió màxima presumible.

Estanquitat

Per a la obtenció de la estanquitat dels conductes segons s'indica en la norma UNE 100-102-88 és necessari segellar les unions en la forma indicada a continuació:

- Classe B.1, B.2 i B.3: Segellar unions transversals.
- Classe M.1 i M.2: Segellar les unions transversals i les unions longitudinals.
- Classe M.3 i A.1: Segellar tots els elements d'unió transversal i longitudinal, les connexions, les cantonades, els cargols, etc...

Un cop acabada la xarxa de conductes es provarà el grau de estanquitat de la instal·lació tal com indica la norma UNE 100-104-88, complimentant-se el full de prova de conductes descrita en l'annex D de l'esmentada norma.

Conductes rectangulars: gruixos de xapa, unions i reforços

Els gruixos nominals de xapa i els tipus i distàncies de reforços transversals, incloses les unions transversals quan aquestes constitueixen un reforç, estan donats en funció de la classe de conducte i de la seva dimensió màxima transversal, basant-se en les següents limitacions:

- la deflexió màxima permesa als membres dels reforços transversals no serà mai superior a 6 mm.
- les unions transversals han de ser capaces de resistir una pressió igual a 1,5 vegades la màxima pressió de treball que defineix la classe, sense deformar-se permanentment o cedir.
- la deflexió màxima permesa per a les xapes dels conductes rectangulars és la següent:

- 10 mm per a conductes de fins a 300 mm de costat,
- 12 mm per a conductes de fins a 450 mm de costat,
- 16 mm per a conductes de fins a 600 mm de costat,
- 20 mm per a conductes de més de 600 mm de costat,

Els gruixos, unions i reforços permesos es detallen en la norma UNE 100-102-88. No es permet l'ús de les unions transversals UT.12, UT.12-R1, UT.12-R2 i UT.14, per als conductes de la classe M.2, M.3 i A.1.

El matritzat a punta de diamant o amb ondulació transversal es prescriu per a conductes amb un costat major o igual a 500 mm, a menys que tinguin un aïllament interior o exterior del tipus rígid, sòlidament ancorat a les xapes del conducte.

El matritzat a punta de diamant o amb ondulació transversal no afecta els requeriments de reforços transversals i, per tant, no pot considerar-se substitutiu dels reforços.

Es recomana que els conductes amb pressió negativa no tinguin matritzat; si el tenen, la deflexió ha de estar cap a l'interior.

Els reforços fets mitjançant xapa d'acer de gruix nominal igual o inferior a 1,5 mm, hauran de ser galvanitzats; els reforços fets mitjançant perfils normalitzats de gruix superior a l'esmentat anteriorment podran ser d'acer negre.

En l'apartat 9.3 de la norma UNE 100.102-88 es donen alguns detalls d'unions transversals, amb o sense reforç, portes i plafons d'accés, connexions, bateries en conductes, canvis de secció, aspes, derivacions i corbes.

Les unions de conductes amb el climatitzador, es realitzaran amb maniguet elàstic ignífug d'execució intempèrie.

En el pas de conductes junt a elements metàl·lics o d'obra que ofereixin la possibilitat d'un contacte fortuït, es disposarà un aïllament entre conducte i element per evitar la transmissió de vibracions.

Totes les corbes en conductes amb un costat de més de 500 mm portaran aletes direccionals.

Conductes circulars: gruixos de xapa, unions i reforços

Les unions longitudinals per a conductes circulars poden ser:

- UL.1: Engatellada en espiral
- UL.1-R: Engatellada-reforçada en espiral
- UL.2: Engatellada longitudinal
- UL.3: Soldada
- UL.4: Sobreposada i enribetada o soldada a punts cada 50 mm.

D'acord a la pressió de exercici de la xarxa de conductes, els tipus d'unions longitudinals que es poden fer servir són els que s'indiquen en la següent taula:

Classe Conducte	Tipus d'unió longitudinal
B.1	Totes
B.2	Totes
B.3	Totes, menys UL.4
M.1	Totes, menys UL.4
M.2	Totes, menys UL.4
M.3	Totes, menys UL.4
A.1	Només UL.1, UL.1-R i UL.2

Els gruixos nominals de xapa en dècimes de mil·límetre per a conductes circulars de la classe B.1, B.2 i B.3 es dona en la següent taula:

Diàmetre (mm)	Pressió Positiva			Pressió Negativa			Peces especials
	Unió Longitudinal			Unió Longitudinal			
	Espiral	Espiral Reforçada	Soldada	Espiral	Espiral Reforçada	Soldada	
<= 200	4	4	5	5	4	7	7
201 a 350	5	4	6	6	5	7	7
351 a 600	6	5	7	7	6	8	8
601 a 900	7	6	8	8	7	10	10
901 a 1200	8	7	10	10	8	12	12
1201 a 1500	10	8	12	12	10	12 (1)	12
1501 a 2000	-	-	15	-	-	15 (1)	15

(1) Màxima pressió negativa de 250 Pa.

Els gruixos nominals de xapa en dècimes de mil·límetre per a conductes circulars de la classe M.1, M.2, M.3 i A.1 es dona en la següent taula:

Diàmetre (mm)	Unió Longitudinal				Peces especials
	Espiral	Espiral reforçada	Soldada		
			(1)	(2)	
<= 200	6	5	7	6	8
201 a 350	6	5	7	6	10
351 a 600	7	6	8	7	10
601 a 900	8	7	10	8	10
901 a 1200	10	8	10	10	12
1201 a 1500	12	10	12	12	12
1501 a 2000	-	-	-	15	15

(1) Amb unió transversal a maniguet o banda sobreposada.

(2) Amb unió transversal a brida.

Per a les unions transversals es farà servir la unió a banda sobreposada, la unió amb maniguet o la unió a brida. En la UNE 100-102-88 es mostren els detalls de les unions descrites. La unió amb banda sobreposada només s'utilitzarà amb conductes amb unió longitudinal soldada.

Les unions a maniguet o amb banda podran utilitzar-se sempre per a diàmetres de fins a 900 mm per als conductes de classe B.1, B.2 i B.3 i de fins a 600 mm per als conductes de classe M.1, M.2, M.3 i A.1.

Per a diàmetres superiors als indicats es recomanable utilitzar la unió a brida.

En la norma UNE 100-102-88 es donen detalls de peces especials i connexions flexibles per a conductes circulars.

Suports dels conductes horitzontals

Els suports de conductes en xapa galvanitzada s'ajustaran a allò indicat en la norma UNE-EN 12236.

El sistema de suport d'un conducte tindrà les dimensions dels elements que li constitueixen i estarà espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic així com el seu propi pes.

El sistema de suport es compon d'ancoratge, tirants i fixació del conducte al suport.

El sistema d'ancoratge adoptat no haurà d'afeblir la 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 haurà de ser mai inferior a 1:4.

Els tirants seran fleixos de xapa d'acer galvanitzat, o bé platines o barres d'acer no tractat superficialment. Les barres seran galvanitzades si treballen en ambients corrosius, protegint-se amb pintura anticorrosiva aquelles parts del suport que hagin perdut el galvanitzat a conseqüència de la seva mecanització. L'angle màxim entre la vertical i el tirant és de 10º. No s'utilitzaran filferros com suports definitius o permanents.

Per a la fixació del conducte als tirants podran utilitzar-se cargols rosca-xapa o reblons, només per a conductes de la classe B.1, B.2 i B.3. En aquest cas, la penetració en el conducte deu ser evitada en lo possible. Els conductes de classe M.1, M.2, M.3 i A.1 deuran fixar-se als tirants a través dels seus elements de reforç o descansaran en un perfil que s'uneix als tirants mitjançant elements roscats. En cap cas s'admetrà la unió del suport per mitjà de cargols o reblons als conductes d'aquestes classes.

Per a conductes rectangulars, l'espaiament màxim entre suports contigus i la secció de les barres o platines, en funció del perímetre del conducte rectangular i de la secció de los tirants s'estableix en la taula I de la norma UNE-EN 12236. Sempre que sigui possible s'emplaçaran els suports a prop de les unions transversals del conducte. Quan la màxima suma de costats o semiperímetre sigui superior a 4,8 m es necessari realitzar un estudi de pesos seguint el descrit en l'annex A de la norma UNE-EN 12236.

En la següent taula s'indiquen les seccions necessàries dels fleixos per a una distància màxima entre suports de 3,5 m per als conductes circulars. La secció del collaret serà igual a la del tirant.

Diàmetre (mm)	Platines (mm)
<= 600	1 x 25 x (8)
601 a 900	1 x 25 x (12)
901 a 1200	1 x 25 x (15)
1201 a 1500	2 x 25 x (12)
1501 a 2000	2 x 25 x (15)

Es recomana emplaçar els suports a prop de les unions transversals.

Suports dels conductes verticals

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un forjat o a una paret vertical.

La distància màxima permesa entre suports verticals es conformarà als següents criteris:

- Fins a 8 m (2 pisos) per a conductes rectangulars de fins a 2 m de perímetre.
- Fins a 4 m (1 pis) per a conductes de dimensions superiors a les esmentades per al cas anterior.

En els punts d'ancoratge a la paret, s'adoptarà un factor de seguretat de 1 a 4 i unes càrregues de tracció i tall igual a la meitat del pes.

La fixació del conducte al suport s'efectuarà per mitjà de cargols rosca-xapa o reblons per a conductes de classe B.1, B.2 i B.3 i quan les dimensions no ultrapassen els 750 mm en costat.

Per a dimensions superiors o per a les classes M.1, M.2, M.3 i A.1, la fixació es farà por mitjà de soldadures a punts o a través dels seus reforços transversals per mitjà de barres o perfils.

Obertures de servei

S'ha d'instal·lar una obertura d'accés o una secció de conductes desmuntable adjacent a cada element que necessiti operacions de manteniment o posta a punt, així com comportes tallafocs o tallafums, detectors de fums, bateries de tractament d'aire etc.

Igualment, s'han d'instal·lar obertures de servei en les xarxes de conductes per facilitar la neteja; les obertures es situaran segons el que s'indica en la Norma UNE 1000030 a una distància màxima de 10 m per tot tipus de conductes. A aquests efectes es poden utilitzar les obertures per l'acoblament a unitats terminals.

IV B 3. REIXES D'IMPULSIÓ I RETORN

Les reixes per a impulsió i retorn d'aire poden anar instal·lades en paraments (parets, sostres o sols) o directament sobre conductes. Estan formades per part frontal, marc i accessoris:

Part frontal

El frontal de la reixa estarà format per lamel·les horitzontals, que poden ser ajustables de forma individual o fixes. Les lamel·les seran d'alumini o xapa d'acer, acabades amb pintura al forn o lacades. No s'acceptaran reixes en plàstic.

Marc i premarc

Quan així s'especifiqui en el projecte, les reixes disposaran de marc del mateix material i acabats que la part frontal. El marc es realitzarà amb perfils a biaix de cartabó i units de forma estanca, amb junta perimetral. Quan les reixes s'instal·lin sobre paraments, es col·locarà un premarc en el parament, al que es fixarà la reixa. El premarc serà de xapa galvanitzada, llevat quan es fixi sobre guix, que serà de fusta (per evitar oxidacions).

Accessoris

ss) Les reixes d'impulsió, incorporaran en la seva part posterior un rectificador de direcció d'aire, format per lamel·les deflectores verticals ajustables individualment des del frontal de la reixa.

tt) Les reixes d'impulsió i retorn incorporaran en la seva part posterior una comporta de regulació de cabal del tipus de lamel·les oposades, regulable des del frontal de la reixa.

uu) Opcionalment, la reixa pot incorporar un filtre d'aire en la seva part posterior. El filtre serà del tipus pla, rentable, amb marc metàl·lic, accessible al retirar la reixa. El material del filtre haurà de ser de classificació al foc M1, i la seva eficàcia mínima serà EU4. No s'acceptaran filtres del tipus no aprofitable i/o amb marc de cartró.

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

Criteris d'instal·lació

vv) Les reixes poden ser muntades directament sobre conducte o a través d'un premarc sobre paraments. No s'acceptarà la fixació de reixes directament a plaques de fals sostre, doncs podria provocar pandeigs de les plaques. Les reixes en fals sostre es fixaran amb suports fins a forjat o amb travessers als perfils del fals sostre. No s'acceptarà la fixació de reixes amb cargols vistos en el frontal.

ww) Connexió de reixes: en el cas de reixes de tipus lineal, es disposarà una connexió cada 1.500 mm de reixa o fracció. La connexió normal serà a conducte a través d'una embocadura del mateix material que el conducte. L'obertura de l'embocadura des del conducte a la reixa no serà en principi major de 60º (30º per cada costat).

L'interior de l'embocadura haurà de ser pintat de negre per a que no pugui veure's el conducte des de l'exterior de la reixeta.

Si no és possible limitar l'angle d'obertura de l'embocadura, s'admetran embocadures amb obertures majors (fins a 120º) si s'instal·len guies deflectores d'aire en l'embocadura per garantir un bon repartiment de l'aire per tota la reixa. Com alternativa a aquesta solució, s'admetran connexions amb plenum de xapa galvanitzada aïllada interiorment i xapa interior perforada equalitzadora de l'aire, amb connexió a conducte principal a través de conducte flexible circular.

xx) Selecció de reixes: segons indicacions del fabricant, amb els següents criteris:

Velocitat màxima efectiva de sortida d'aire:	4 m/s
Nivell sonor màxim:	40 dBA
Velocitat màxima d'aire en la zona ocupada:	0,25 m/s

yy) Les reixes hauran de ser de primeres marques del mercat, amb les seves característiques tècniques referenciades en catàlegs actualitzats i comprovables en laboratoris del fabricant en cas de discrepància. No s'admetran reixes fabricades sense referències fiables.

zz) L'acabat (color) i model de les reixes hauran de ser sotmesos a l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

IV B 4. REIXES DE PRESA I DESCARREGA D'AIRE EXTERIOR

Les reixes d'intempèrie per a presa i descàrrega d'aire exterior aniran normalment instal·lades sobre paraments. Estan formades per part frontal, marc i premarc.

Part frontal

El frontal de la reixa estarà format per lamel·les horitzontals amb perfil especial antipluja, construïdes en xapa d'acer galvanitzat, acabades amb pintura al forn o lacades. No s'acceptaran reixes en plàstic.

En la part posterior incorporaran una malla antiocells, formada per tela metàl·lica d'acer galvanitzat, amb malla de 20x20 mm.

Marc i premarc

Quan així s'especifiqui en el projecte, les reixes disposaran de marc de xapa galvanitzada, amb perfils a biaix de cartabó i units de forma estanca, amb junta perimetral. Es col·locarà també un premarc de fixació en el parament, també de xapa galvanitzada.

Criteris d'instal·lació

aaa) Selecció de reixes: segons indicacions del fabricant, amb els següents criteris:

Velocitat màxima efectiva de pas d'aire: 2,5 m/s

bbb) Les reixes hauran de ser de primeres marques del mercat, amb les seves característiques tècniques referenciades en catàlegs actualitzats i comprovables en laboratoris del fabricant en cas de discrepància. No s'admetran reixes sense referències fiables.

ccc) L'acabat (color) i model de les reixes hauran de ser sotmesos a l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

ddd) Quan les reixetes es connectin a embocadura o a conducte, l'interior de l'embocadura haurà de ser pintat de negre per a que no pugui veure's el conducte des de l'exterior de la reixa.

IV B 5. TERMÒSTAT AMBIENT

Termòstat ambient format per element sensor de temperatura incorporant convertidor electrònic de senyal, placa de fixació i caixa de connexionat.

El sensor proporcionarà un senyal analògic de 0 a 10 V amb variació lineal a través del convertidor electrònic.

El rang màxim d'amidament en temperatura estarà entre 15 i 30 ºC.

El termòstat ha d'anar instal·lat a una altura de sol d'1,5 m aproximadament, evitant la seva instal·lació tocant a portes, finestres o en llocs on la circulació de l'aire sigui desfavorable o es produeixin condensats.

IV B 6. AÏLLAMENT DE CONDUCTES ACABAT EN ALUMINI

L'aïllament en els llocs indicats en amidaments s'acabarà amb xapa d'alumini - manganès, resistent a la corrosió, havent de mecanitzar-se en obra amb màquines eines adequades, muntant-se amb cavalcaments en totes les seves juntes de 50 a 100 m/m d'ampla, segons les dimensions dels conductes.

Els diferents elements de xapa han d'assegurar-se amb cargols d'acer inoxidable 18/8 o de dur alumini.

L'aïllament del conducte d'aire es realitzarà a base de mantes d'IBR-alumini de 45 m/m de gruix i lligada amb tela metàl·lica.

Les juntes d'unió del conducte es realitzaran per la seva part inferior i seran del tipus brides i cargols, a més disposaran de junta de goma entre brides i acabat en silicona per a major estanquitat.

Es construiran elements separadors, cada 20 cm, a fi d'evitar ensulsiades i pandeigs de la terminació d'alumini.

IV B 7. AÏLLAMENT ESCUMA ELASTOMÈRICA I AÏLLAMENT AMB ACABAT D'ALUMINI PER A INTEMPÈRIE

Totes les superfícies i canonades estaran perfectament netes i seques abans d'aplicar-se l'aïllament i un cop que la canonada i equips hagin estat sotmesos a les proves i assaigs de pressió.

Per aïllar canonades que encara no estiguin instal·lades en el seu lloc definitiu, es lliscarà la camisa aïllant per la canonada abans de roscar-la o soldar-la. Un cop col·locats s'aplicarà una fina capa de cola pressionant les superfícies a unir.

Per aïllar canonades ja instal·lades es tallarà la camisa aïllant flexible longitudinalment amb un ganivet. Tallada la camisa aïllant s'ha d'encaixar en la canonada. El tall i les unions es segellaran amb cola aplicada uniformement i lleugerament, pressionant les dues superfícies una contra l'altra fermament durant alguns minuts després d'aplicar la cola per a que es segellin les cèl·lules de la camisa aïllant formant una barrera de vapor. S'aïllaran igualment totes les vàlvules i accessoris.

Un cop col·locat l'aïllament es procedirà a la protecció i senyalització de les conduccions amb dues capes de pintura vinílica.

Acabat en alumini

L'aïllament en els llocs indicats en amidaments s'acabarà amb xapa d'alumini-manganès, resistent a la corrosió, havent de mecanitzar-se en obra amb màquines eines adequades, muntant-se amb cavalcaments en totes les seves juntes de 50 a 100 mm d'ampla, segons les dimensions de les canonades o aparells.

Els diferents elements de la xapa han d'assegurar-se amb cargols d'acer inoxidable 18/8 o de dur-alumini.

La protecció dels colzes o corbes de les canonades, tes, reduccions, fons d'aparells i superfícies de forma irregular, es realitzarà mitjançant segments de xapa, prèviament traçats, bordonejats i encadellats i muntats de forma que s'adaptin perfectament a la superfície de l'aïllament.

En cas d'aïllament de vàlvules, brides i altres accessoris que requereixin un aïllament desmuntable, es construiran caixes desmuntables de xapa d'alumini, amb l'aïllament fixat en el seu interior, de forma que permetin un fàcil desmuntatge de cadascuna d'aquestes unitats que en el possible seran construïdes en dues peces úniques. Per a fixació de les caixes desmuntables, s'utilitzaran tanques de palanca articulada d'alumini dur que es reblonaran a les caixes.

Els gruixos recomanables de les xapes són:

- En aparells i canonades de diàmetre major i igual a 10": 1 mm.
- En canonades de diàmetres majors de 2" i menors de 10": 0,8 mm.
- En canonades de diàmetres menors de 2": 0,6 mm.

IV B 8. CABLEJAT PER A SENYALS ANALÒGICS I DIGITALS

Cablejat per a senyals analògics

El cablejat per a la transmissió de senyals analògics / impulsos entre els elements de camp i les subestacions de control serà del tipus multiparell apantallat per parells i conjunt (referència UNE: VHOV).

El conductor serà de coure nu classe 2, amb aïllament de PVC 105º. La pantalla de cada parell serà cinta d'Alumini - Poliester. La pantalla col·lectiva serà cinta d'Alumini - Poliester, i les cobertes de PVC 105º. La tensió nominal del cable serà de 300/500 V, i la resistència màxima del cable a 20 ºC serà de 19 Ω/Km en corrent continu.

Cablejat per a senyals digitals

El cablejat per a la transmissió de senyals digitals entre els elements de camp i les subestacions de control serà del tipus multiparell apantallat conjunt (referència UNE: VOV).

El conductor serà de coure nu classe 2, amb aïllament de PVC 105º. La pantalla col·lectiva serà cinta d'Alumini - Poliester, i les cobertes de PVC 105º. La tensió nominal del cable serà de 300/500 V, i la resistència màxima del cable a 20 ºC serà de 19 Ω/Km en corrent continu.

La secció de conductors serà d'1 mm^2 per a distàncies inferiors a 100 m, i d'1,5 mm^2 per a distàncies entre 100 i 200 m.

Per realitzar la connexió entre una subestació i varis elements de camp, es podran utilitzar cables multiparell, para optimitzar l'estesa i número de cables. Els diferents parells del cable hauran d'anar clarament identificats en tota la seva longitud.

L'estesa d'aquests cables es realitzarà sota tub o canaletes o safates metàl·liques, depenent del número de cables i el seu tamany, i s'evitarà en la mesura del possible la instal·lació d'aquests cables tocant a cables de potència elèctrica.

Els cables es connectaran a cadascun dels elements de camp sota tub flexible, i a la regletera de bornes del quadre on es trobi allotjada la subestació corresponent a aquests elements de camp.

Els tubs pels cables multiparell seran de les següents dimensions:

Número parells:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tub per a 1 mm^2	12	20	32			40		40	50
Tub per a 1,5 mm^2	12	20	32			40	40	50	

Referència: ROQUE INST-VHOV 500 V. A (2xB)

ROQUE INST-VOV 500 V. A (2Xb)

(A = número de parells)

(B = 1 o 1,5 mm^2)

IV B 9. PINTURA I SENYALITZACIÓ

Els passamurs, suports i totes les canonades que siguin d'acer negre haurà de recobrir-se un cop netejades de dos mans de pintura antioxidant.

En les canonades aïllades tots els circuits s'identificaran amb colors normalitzats i s'indicarà la direcció del fluid en cada tram recte i a distancies no superiors als 5 metres.

En les canonades no aïllades es pintaran amb dues capes de pintura normalitzada tota la superfície de les canonades.

Les canalitzacions d'acer enterrades es protegirà en tota la seva longitud amb dues capes de cinta bituminosa havent d'aplicar-se la protecció un cop les canonades estiguin completament seques, netes de pols i sense cap capa d'òxid.

La protecció ha de ser elàstica permanentment en el temps emmotllar-se perfectament als moviments de l'objecte protegit sense que es produeixin esquerdes ni fissures. La protecció ha de posseir una gran resistència al desgast mecànic, a l'acció dels raigs solars i a l'acció dels agents corrosius que contingui l'aigua i l'atmosfera.

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

IV B 10. VARIS

IV B 10 a. Documents del projecte

Es recorda al contractista/instal·lador que tota la informació del projecte descrita en el plec de condicions tècniques es completa amb els altres documents del mateix (Memòries, càlculs, estat d'amidaments, pressupost i plànols).

IV B 10 b. Documentació complementària

A més a més dels documents anteriors i independentment dels mateixos, seran d'obligat compliment totes les ordres i documentació complementària o aclaridora, facilitades per la Direcció Facultativa i la Propietat.

Igualment tindran caràcter de documentació contractual, amb caràcter d'obligatòries, i independentment dels documents citats, totes les normes, disposicions i reglaments que pel seu caràcter puguin ser d'obligada aplicació.

El Contractista haurà de seguir la normativa pròpia de les companyies subministradores de fluids, energia i combustibles i haurà de sol·licitar els informes i inspeccions preceptius i necessaris per deixar els treballs en perfecta consonància amb les exigències de les companyies de subministrament extern.

La interpretació del Projecte i documentació contractual correspondrà a la Direcció Facultativa.

El contractista/instal·lador confirmarà a la major brevetat possible amb l'empresa subministradora corresponent, el lloc exacte de l'escomesa (façana o límit de parcel·la) per allotjar els armaris i/o pericons corresponents.

Es presentarà a la Direcció Facultativa les dimensions dels mateixos indicant necessitats d'espais, ventilacions, distàncies mínimes a altres instal·lacions, etc. Es procedirà de la mateixa forma per a sales d'instal·lacions i recorreguts de les mateixes.

IV B 10 c. Mostra de materials

Els materials objecte de contractació són els indicats en l'oferta obligatòriament.

L'Instal·lador/Contractista disposarà en obra de mostres de cada un dels materials i equips que s'instal·laran per a la seva aprovació per part de la Direcció Facultativa.

Si en alguna partida del Projecte apareix el "o equivalent" s'entén que el tipus i marca objecte de contracte és l' indicat com model en el Projecte, és a dir, de les mateixes característiques, sempre a judici de la Propietat i la Direcció Facultativa.

A petició de la Direcció Facultativa, el Contractista presentarà les mostres dels materials que es sol·liciten, sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

Qualsevol canvi que efectuï el Contractista sense tenir-ho aprovat per escrit i de la forma que l'indiqui la Direcció Facultativa, representarà en el moment de la seva advertència la seva immediata substitució, amb tot el que estigui implicat amb treballs, cost i responsabilitats. Si no es fa, la Direcció Facultativa podrà buscar solucions alternatives amb càrrec al Pressupost de contracte i/o garantia.

Els materials que s'hagin de constituir part integrant de les unitats d'obra definitives, els que el Contractista empri en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que parcialment hagin de formar part de les obres objecte del contracte, tant provisionalment com definitives, hauran de complir les especificacions establertes en el Plec de Condicions Tècniques dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós.

IV B 10 d. Control de qualitat dels materials

El Contractista lliurarà a la Direcció Facultativa una llista de materials que consideri definitiva dins dels 30 dies després d'haver-se firmat el Contracte d'Execució. S'inclouran els noms de fabricants, de la marca, referència, tipus, característiques tècniques i termini de lliurament. Quan algun element sigui diferent dels que s'exposen en el Projecte, s'expressarà clarament en aquesta descripció.

El Contractista informarà fefaent a la Direcció Facultativa de les dates en que estaran preparats els diferents materials que composen la instal·lació, per al seu envio a obra.

D'aquells materials que estimi la Direcció Facultativa oportuna i dels materials que presenti el Contractista com variant, la Direcció Facultativa procedirà a realitzar, en el lloc de fabricació, les proves i assaigs de control de qualitat, per comprovar que compleixen les especificacions indicades en el Projecte, carregant a compta del Contractista les despeses originades.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix Contractista. Aquells materials que no compleixin alguna de les especificacions indicades en Projecte no seran autoritzats per muntatge en obra. Els elements o màquines enviats a obra sense aquests requisits podran ser rebutjats sense ulteriors proves.

IV B 10 e. Plànols de muntatge

Els plànols de muntatge són els que complementen als plànols del Projecte en aquells aspectes propis de l'execució de la instal·lació, i que permeten detectar i resoldre problemes d'execució i coordinació amb altres instal·lacions abans de que es presentin en l'obra.

El Contractista presentarà a l'inici de l'obra una llista dels plànols de muntatge que va a realitzar, que serà aprovada per la Direcció Facultativa. També presentarà un programa de producció d'aquests plànols d'acord amb el programa general de l'obra.

El Contractista presentarà els plànols de muntatge a la Direcció Facultativa, que els revisarà en un termini no superior a dos setmanes.

El contractista/Instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "previs a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que a posteriori perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions.

Es realitzaran especialment plànols de muntants en pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos: recorregut per falsos sostres, falsos terres, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc,... aquests plànols seran aprovats prèviament a la seva execució per la Direcció Facultativa.

En la instal·lació elèctrica s'indicarà: repartiment de fases, situació de caixes de derivació i registre, dimensionat de tubs, safates i cables.

IV B 10 f. Replanteig

D'acord amb els plànols de muntatge conformats i en el moment oportú segons el pla d'obra, el Contractista marcarà de forma visible la instal·lació amb punts d'ancoratge, regates, forats, etc. el qual haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa abans de començar la seva execució.

IV B 10 g. Proves

Al finalitzar l'execució de la instal·lació, el Contractista/instal·lador està obligat a regular i equilibrar tots els circuits i a realitzar les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament, així com garantir-ho durant el temps que marqui el plec de condicions generals del projecte (mínim 1 any). El Contractista complimentarà les fitxes del Protocol de Proves de projecte en la seva totalitat (una fitxa per a cada element de la instal·lació).

En un termini de 15 dies laborables, la Direcció Facultativa o el Control de Qualitat segons el cas, comprovarà la documentació lliurada descrita anteriorment i emetrà un pla de comprovacions i proves que hauran de ser realitzades pel Contractista en presència de la Direcció Facultativa o personal de l'empresa de Control de Qualitat.

Cas de resultar negatives, encara que sigui en part, es proposarà un altre dia per efectuar les proves, quan el Contractista consideri pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els Plànols que no concordin.

Si en aquesta segona revisió s'observen de nou anomalies que impedeixen a judici de la Direcció Facultativa procedir a la Recepció Provisional, les despeses ocasionades per les següents revisions correran per compte del Contractista, amb càrrec a la liquidació.

El Contractista/instal·lador es responsabilitzarà en tot moment que la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.

IV B 10 h. Documentació final de obra

El Contractista prepararà la següent documentació final d'obra de la instal·lació segons el plec de condicions generals i instruccions de la Direcció Facultativa comprenent:

1. Plànols de detall i muntatge.
2. Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada.
3. Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost segons el realment executat
4. Resultat de les proves realitzades d'acord amb el protocol de Projecte i/o Reglament vigent.
5. Manual d'instruccions de la instal·lació
6. Llibre de manteniment.
7. Llista de materials emprats i catàlegs.
8. Relació de subministradors i telèfons.
9. I la necessària per complimentar la normativa vigent i aconseguir la legalització i subministres de fluids o energia. (Butlletins de la instal·lació, llibre de manteniment, etc.).

De la documentació anterior es lliurarà una primera copia sense aprovar a la Direcció Facultativa o a l'empresa de control de Qualitat.

Un cop aprovada aquesta documentació per la Direcció Facultativa es lliuraran 3 còpies de tota la documentació degudament enquadernada.

Al mateix temps el Contractista aclarirà els Serveis de Manteniment quins dubtes trobin.

IV B 10 i. Legalitzacions

El Contractista/instal·lador realitzarà la legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades, incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent, la presentació i seguiment fins a al bon final dels expedients davant Serveis d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclòs en abonament de tasses corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius que hagi que realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon termini les instal·lacions.

IV B 11. CRITERIS GENERALS DE PREVENCIÓ DE LEGIONELOSI EN INSTAL·LACIONS

La utilització d'aparells i equips que basen el seu funcionament en la transferència de masses d'aigua en corrents d'aire amb producció d'aerosols, recollits dins de l'àmbit d'aplicació del present Decret, s'ha de dur a terme de manera que es redueixi al mínim el risc d'explosió per a les persones. A aquest efecte s'hauran d'ubicar en llocs allunyats de les persones i de les preses d'aire condicionat i les finestres.

Aquests aparells han d'estar dotats de separadors de gotes d'alta eficàcia. La quantitat d'aigua arrossegada ha de ser inferior a l 0,1% del cabal d'aigua en circulació en l'aparell.

Els materials dels sistemes de refrigeració han de resistir l'acció agressiva de l'aigua i del clor o altres desinfectants, amb la finalitat d'evitar la corrosió. Així mateix s'han d'evitar els materials particularment favorables per al desenvolupament dels bacteris i els fongs, com ara el cuir, la fusta, la uralita, el formigó o els derivats de la cel·lulosa.

S'han d'evitar les zones d'estancament d'aigua en els circuits, com canonades de by-pass, equips o aparells de reserva, canonades amb fons cec i similars. Els equips o aparells de reserva, en cas que n'hi hagi s'han d'aïllar del sistema mitjançant vàlvules de tancament hermètic, i han d'estar equipats amb una vàlvula de drenatge, situada en el punt més baix, per buidar-los quan estan en parada tècnica.

Els equips i aparells s'han d'ubicar de forma que siguin fàcilment accessibles per a la inspecció, desinfecció i neteja. S'ha de posar una atenció especial en el manteniment de bateries fredes i safates humides dels equips, mitjançant accessos adequats i tapes de registre. Els equips han d'estar dotats, en un lloc accessible, almenys d'un dispositiu per realitzar la presa de mostres de l'aigua de recirculació.

Les safates de recollida d'aigua dels equips i aparells de refrigeració han d'estar dotades de fons amb el pendent adequat i tub de desguàs de manera que es puguin buidar completament.

Si el circuit d'aigua disposa de dipòsits (d'abastament, bombament i altres) s'han de cobrir mitjançant tapes hermètiques de materials adequats, així com posar pantalles en els sobreeixidors i ventilacions.

Es complirà les especificacions indicades en el Real Decret 865/2003 de 04 de juliol i en la norma UNE 100.030:2001 IN.

En cada localitat s'ha de complir la normativa vigent per aquesta Comunitat Autònoma i la seva Ordenança Municipal.

IV C. ELECTRICITAT

IV C 1. QUADRES ELÈCTRICS DE DISTRIBUCIÓ

Per a la centralització d'elements de mesura, protecció, comandament i control, es disposaran quadres elèctrics construïts d'acord amb els esquemes fixats en els plànols.

Els quadres elèctrics hauran d'atenir-se totalment als requisits de les Normes UNE-EN-60439.1 i UNE 20.324. Tots els components de material plàstic respondran al requisit d'autoextinguibilitat conforme a la norma UNE-EN 60695-2-1.

L'aparellatge i materials utilitzats per a la construcció dels quadres seran els indicats en el present projecte (memòria, pressupost i esquemes) o similars sempre que siguin acceptats per la Direcció Facultativa.

IV C 1 a. CONSTRUCCIÓ

L'estructura del quadre serà metàl·lica de concepció modular ampliable. Els plafons perimetrals tindran un gruix no inferior a 10/10 (secundaris) i 15/10 (principals). El grau de protecció del conjunt serà IP40 IK07 (secundaris) i IP30 IK07 (principals), segons REBT amb un grau de protecció mínim IP30 i IK07.

Es dimensionaran en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat en un 30% de la prevista inicialment.

Els quadres hauran de ser ampliables, els plafons perimetrals s'hauran de poder treure per mitjà de cargols. Aquests cargols seran de classe 8/8 amb un tractament anticorrosiu a base de zinc. El plafó posterior haurà de ser fix o pivotant amb frontisses. La porta frontal estarà proveïda de tancament amb clau; el revestiment frontal estarà constituït de vidre trempat.

Per a la previsió de la possibilitat d'inspecció de la resta del quadre, tots els components elèctrics seran fàcilment accessibles pel frontal mitjançant tapes cargolades o amb frontisses.

Sobre el plafó anterior estaran prevists forats per al pas dels òrgans de comandament.

Tot l'aparellatge quedarà fixat sobre carrils DIN o sobre plafons i travessers específics. La totalitat dels elements de suportació i fixació seran estandarditzats i de la mateixa fabricació que els components principals.

Els instruments i els llums de senyalització seran muntats sobre plafons frontals.

L'estructura tindrà una concepció modular, permetent les extensions futures. Grau de protecció adaptable sobre la mateixa armadura (estructura), d'un IP20 a IP54; o IP55.

Per garantir una eficaç resistència a la corrosió, l'estructura i els plafons hauran d'estar oportunament tractats i envernissats. El tractament base haurà de preveure el rentat, la fosfatització més passivació per crom o l'electrozincació de les làmines. Les làmines estaran envernissades amb pintura termoendurida a base de resines epoxi mesclades amb resina poliester, color final beige llis i semilúcid amb gruix mínim de 40 microns.

Es tindrà cura la convenient airejament de l'interior dels quadres disposant, si és necessari, finestres laterals en forma de gelosia, que permetin l'entrada d'aire però impedeixi l'accés de cossos estranys. Si a causa de les condicions de treball dels quadres, es preveuen temperatures superiors a 40 °C en el seu interior, s'adoptarà el sistema de ventilació forçada, amb termòstat incorporat.

Quan així es sol·licitin els quadres es subministraran en execució precintable, ja sigui el seu conjunt o parts d'ell mateix.

IV C 1 b. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES GENERALS

Intensitat nominal	≤ 160 A	≤ 630 A	≤ 1.250 A	≤ 2.500 A	≤ 3.200 A
Tensió de utilització	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V
Tensió de aïllament	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V	≤ 1.000 V
Corrent de curta durada (380 V)	15kA eff/1sg	25kA eff/1sg	40kA eff/1sg	65kA eff/1sg	85 kA eff/1sg
Corrent de cresta admissible	33 kA	53 kA	88 kA	88 kA	187 kA
Freqüència	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz

IV C 1 c. EMBARRATS

Es disposarà un sistema de barres de distribució format bàsicament per un suport fix compacte de tres pols més neutre. Les barres seran perforades de coure electrolític, estanyades i pintades. El dimensionat i número de barres així com la separació entre elles seran les recomanades pel fabricant d'acord amb les característiques elèctriques assenyalades.

Les barres seran de coure, perforades i es fixaran a l'armari amb l'ajut de suports fixes que acceptin fins a 3 barres per fase. L'elecció de la secció de les barres es realitzarà d'acord amb la intensitat permanent i el corrent de curt circuit que han de suportar.

Les derivacions de barres generals a aparellatge es farà amb platines de coure dimensionades per a la intensitat màxima prevista. Quan la intensitat sigui inferior a un 50% a l'admissible en la platina normalitzada de menor secció, les connexions es faran amb conductors flexibles de coure, aïllament de servei 750 V (fins a 6 mm^2) i 1.000 V (superiors) amb terminals a pressió adequats a la secció emprada. Els cables es recolliran en canaletes aïllants classe M1 sobredimensionades en un 30%.

nº barres per fase	Secció	Intensitat admissible a 35 °C (A)	I cc màxima (A eff)
1	15 x 5 20 x 5	160 250	25 20

	32 x 5 50 x 5 63 x 5 80 x 5 100 x 5 125 x 5	400 600 700 900 1.050 1.200	22 30 39 52 66 75
2	50 x 5 63 x 5 80 x 5 100 x 5 125 x 5	1.000 1.150 1.450 1.600 1.950	66 85 85 85 85
3	63 x 5 80 x 5 100 x 5 125 x 5	1.600 1.900 2.200 2.800	85 85 85 85

Depenent del valor del corrent de curt circuit, la separació màxima entre els suports del joc de barres es calcularà d'acord amb les instruccions del fabricant.

IV C 1 d. DISPOSITIUS DE MANIOBRA I PROTECCIÓ

Seran objecte de preferència conjunts que incorporin dispositius principalment del mateix constructor.

Haurà de ser garantida una fàcil individualització de la maniobra d'endoll, que haurà d'estar per tant concentrada en el frontal del compartiment.

A l'interior haurà de ser possible una inspecció ràpida i un fàcil manteniment.

La distància entre els dispositius i les eventuals separacions metàl·liques hauran d'impedir que interrupcions d'elevats corrents de curt circuit o avaries notables puguin afectar l'equipament elèctric muntat en compartiments adjacents.

Hauran d'estar en cada cas garantides les distàncies (perímetres de seguretat) del conjunt.

Tots els components elèctrics i electrònics hauran de tenir una targeta d'identificació que es correspongui amb el servei indicat en l'esquema elèctric.

Tots els conjunts d'interruptor i interruptor-diferencial estaran equipats amb contactes de senyalització i de dispar que permetin saber el seu estat des d'un sistema de gestió.

Tots els circuits governats per contactors disposaran d'un selector per a comandament manual o automàtic i de contactes oberts i tancats per poder ser accionats a distància. La maniobra serà independent per a cada contactor.

Els interruptors diferencials que s'intercalin en circuits d'alimentació a ordinadors hauran de respondre a la classe A "SI", superinmunitzats.

Els interruptors automàtics magnetotèrmics carril DIN seran de corba C, llevat que se n'especifiqui una altra de diferent, seran de tall omnipolar amb protecció activa en tots els pols.

Els interruptors automàtics de calibres superiors seran de caixa emmotllada amb seccionament de tall plenament aparent. Estaran equipats amb blocs de relès magnetotèrmics o electrònics per a protecció estàndard, llevat que se n'especifiqui una altra de diferent. La intensitat de regulació assignada correspondrà a la nominal més baixa que permeti el bloc de relès. Seran de tall omnipolar amb protecció activa en tots els pols.

Els interruptors estaran normalment alimentats per la part superior, llevat diverses exigències d'instal·lació; en tal cas podran estar previstes diverses solucions.

Tant en l'exterior dels quadres com en el seu interior, es disposaran rètols per a la identificació de l'aparellatge elèctric amb la finalitat de poder determinar en qualsevol moment el circuit al que pertanyen. Els rètols exteriors seran gravats inesborrables, de material plàstic o metàl·lic, fixats de forma imperdible i indicaran les funcions o serveis de cada element.

IV C 1 e. CONNEXIONATS

CONNEXIONAT DE POTÈNCIA

L'aparellatge elèctric es disposarà en forma adequada per aconseguir un fàcil accés en cas d'avaria.

Es disposarà una borna de connexió per a la posada a terra de cada quadre. Tots els components metàl·lics que constitueixen la fusteria del quadre i la suportació de l'aparellatge estaran units elèctricament i connectats a una platina de posada a terra a la que es connectaran els conductors de terra de cadascun dels circuits que surten del quadre.

Tot el cablejat interior dels quadres, es canalitzarà per canaleta independent per al control i maniobra amb el circuit de potència i estarà degudament numerat d'acord amb els esquemes i plànols que es facilitin, de manera que en qualsevol moment siguin perfectament identificats tots els circuits elèctrics. Altrament s'hauran de numerar tots els borns de connexió per a les línies que surtin dels quadres de distribució així com les barres mitjançant senyals autoadhesives segons la fase. Totes les connexions s'efectuaran amb terminal a pressió adequat.

Els cables elèctrics emprats hauran de respondre a la categoria de no propagadors de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics. La secció dels conductors serà la que s'assenyala en les MI.BT.017/004 en les condicions d'instal·lació que en elles es contemplen.

Els conductors seran dimensionats per al corrent nominal de cada interruptor.

Els borns i terminals de connexió, seran perfectament accessibles i dimensionats àmpliament, amb arranjament a les seccions de cable indicades. Les entrades i sortides de cables exteriors es faran per rasa o canal sota el quadre.

CONNEXIONAT AUXILIAR

Serà en conductor flexible amb aïllament de 3 kV, amb les següents seccions mínimes:

- 4 mm^2 per als TC (transformadors de corrent)
- 2,5 mm^2 per als circuits de comandament
- 1,5 mm^2 per als circuits de senyalització i transformadors de tensió

Cada conductor estarà completat d'un anell numerat corresponent al número sobre la regletera i sobre l'esquema funcional.

Hauran d'estar identificats els conductors per als diversos serveis (auxiliars en alterna, corrent continu, circuits d'alarma, circuits de comandament, circuits de senyalització), utilitzant conductors amb coberta diferent o posant en les extremitat anells de colors.

IV C 1 f. MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ

Les dimensions dels quadres permetran un còmode manteniment i seran proposades per les empreses licitants, així com el tipus de construcció i disposició d'aparells, embarrats, etc. Juntament amb l'oferta es facilitaran els croquis necessaris per a una perfecta comprensió de les solucions presentades.

S'adjuntarà altrament l'esquema de quadre, en el que s'identifiquen fàcilment circuits i aparellatge. Es preveurà un suport adequat per a l'esquema del quadre, que es lliurarà per triplicat i en format reproduïble.

Els quadres hauran de ser muntats i connexionats en el taller per assegurar la seva qualitat, la correcta disposició de tots els seus elements i la seva adequada senyalització i per facilitar les tasques de control i proves exigibles.

L'instal·lador haurà de comprovar que les mesures exteriors dels quadres estan en relació amb les dels espais on han de quedar ubicats.

L'instal·lador haurà de verificar les característiques dels equips que s'alimenten dels quadres per assegurar-se del que el calibrat de les proteccions i el dimensionat de les connexions són els adequats.

IV C 2. CARACTERÍSTIQUES DELS DISPOSITIUS DE MANIOBRA I PROTECCIÓ

IV C 2 a. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS COMPACTES

Els interruptors automàtics de baixa tensió en caixa modelada compliran amb les recomanacions internacionals i amb les normes dels principals països europeus. Compliran també amb la norma europea per a aparamenta de baixa tensió EN 60947. En particular, serà d'aplicació la part 2, referent a interruptors automàtics (UNE-EN 60947-2).

Graus de protecció d'aquests aparells en cofret o armari:

- - Empunyadura vista: IP.40
- - Comandament rotatiu directe: IP.40
- - Comandament rotatiu perllongat: IP.55
- - Telecomandament: IP.40

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

Les característiques elèctriques generals dels interruptors s'enumeren a continuació. La resta de característiques es detallen en la memòria i esquemes de quadres:

- Intensitat assignada: 100 - 3.200 A
- Tensió assignada d'aïllament: 660 V
- Freqüència assignada: 50/60 Hz
- Nº de pols: 2-3 o 4
- Poder de tall (380/415 V):
  - 35 kA eff (P_n < 800 kVA *)
  - 70 kA eff (800 < Pn < 2x800 kVA *)
  - 150 kA eff (2x800 < Pn < 2x1.600 kVA *)
- Relès:
  - Magnetotèrmics: 100 - 630 A
  - Electrònics: 400 - 3.200 A
  - Instal·lació: Fixa

[* Transformadors encapsulats en resines: U_{cc} = 6 % fins a 1.250 kVA / U_{cc} = 8 % per a 1.600 kVA]

RELÈS

Proteccions contra les sobrecàrregues mitjançant relès tèrmics regulables de 0,7 a 1 vegades I_r (A). Llindar màxim tots els pols carregats.

Proteccions contra els curt circuits mitjançant relès magnètics fixes o regulables, igual a I_{rm} (A). Llindar 2 pols carregats.

En lloc dels relès tèrmics i magnètics, es podran utilitzar unitats de control electrònic amb protecció contra les sobrecàrregues mitjançant dispositiu electrònic "llarg retard" i protecció contra els curt circuits mitjançant dispositiu electrònic instantani.

- PROTECCIÓ LLARG RETARD: regulable
- Llindar de regulació I_r = I_n x: de 0,4 a 1
- Temps de dispar a 1,5 I_r(s): 120

- PROTECCIÓ INSTANTÀNIA: REGULABLE
- LLINDAR DE REGULACIÓ INST = IR X: DE 2 A 10
- PRECISIÓ : ± 15 %

1.1.4. AUXILIARS I ACCESSORIS

Auxiliars adaptables:

- Contactes auxiliars.
- Bobina de mínima.
- Bobina d'emissió.

Accessoris adaptables:

- Cubreborns.
- Accessoris de connexionat.
- Enclavament per candau.
- Enclavament per pany.
- Comandament rotatiu.

IV C 2 b. PROTECCIÓ DIFERENCIAL

En els casos que s'especifiquin en la memòria o els esquemes de quadres, els interruptors automàtics portaran associada una protecció diferencial consistent en un dispositiu diferencial residual, un bloc diferencial o un relè diferencial amb transformador toroïdal separat.

Aquests dispositius hauran d'estar conforme amb la normativa vigent i protegits contra els dispars intempestius. Hauran de ser regulables en sensibilitat i en temps.

IV C 2 c. TELECOMANDAMENT

En los casos que s'especifiquin en la memòria o els esquemes de quadres, els interruptors podran estar equipats amb un telecomandament que permeti pugui ser accionat a distància per dos o tres senyals a manera d'impulsos: obertura, tanca, rearmament. D'altra banda, l'interruptor automàtic podrà ser accionat manualment.

IV C 2 d. PROVES

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe de material en la norma UNE-EN 60.898.

IV C 3. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS

Els interruptors automàtics seran del tipus i denominació que es fixen en el projecte, podent-se substituir per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigit, portin impresa la marca de conformitat a Normes UNE i hagi estat donada la conformitat por la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors automàtics es podran utilitzar per a la protecció de línies i circuits. Tots els interruptors automàtics hauran d'estar proveïts d'un dispositiu de subjecció a pressió per a que puguin fixar-se ràpidament i de manera segura a un carril normalitzat.

Per a la protecció de circuits monofàsics s'utilitzaran interruptors bipolars amb 2 pols protegits.

Els contactes dels automàtics hauran d'estar fabricats amb material resistent a la fusió.

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe de material en la norma UNE-EN 60.898.

En cas de que s'accepti material no nacional, aquest s'acompanyarà de documentació en la que s'indiqui que aquest tipus d'interruptor s'ha assajat d'acord amb la Norma nacional que correspongui i concordi amb la IEC 898.

IV C 4. INTERRUPTORS DIFERENCIALS

Els interruptors diferencials seran del tipus i denominació que es fixin en el Projecte, podent-se substituir per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigit, compleixin las Normes UNE 20.383 y UNE-EN 61.008-1, porten impresa la marca de conformitat a Norma UNE i hagi estat donada la conformitat per la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors de protecció tenen com a missió evitar els corrents de derivació a terra que puguin ser perillosos, i que normalment és independent de la protecció magnetotèrmica de circuits i aparells, a excepció d'utilització de "VIGI" (UNE-EN 61.009-1).

Reaccionaran amb tota la intensitat de derivació a terra que assoleixi o superi el valor de la sensibilitat de l'interruptor.

La capacitat de maniobra ha de garantir que es produeixi una desconnexió perfecta en cas de tallacircuit i simultània derivació a terra.

Per ell hauran de passar tots els conductors que serveixin d'alimentació als aparells receptors, inclòs el neutre.

S'haurà de garantitzar la immunitat contra dispars intempestius en un mínim de 250 A de cresta pels instantanis i de 3 kA de cresta pels selectius, segons onda 8/20 μs. La gamma residencial solament es podrà utilitzar pel seu ús específic.

En els interruptors diferencials del tipus súperimmunitzat (SI) s'haurà de garantir la immunitat contra dispars intempestius en un mínim de 3 KA de cresta pels instantanis i de 5 kA pels selectius segons onda 8/20 µs.

IV C 5. INTERRUPTORS PROTECTORS DEL MOTOR

Els interruptors protectors de motor seran del tipus modular, sense bloqueig de reconnexió, i compliran amb les recomanacions internacionals i amb les normes dels principals països europeus EI 17-5; etc). Compliran també amb la norma europea per a aparamenta de baixa tensió reconeguda per AENOR com a UNE-EN 60947, equivalent a la norma CEI 947. En particular serà d'aplicació la part 2, referent a interruptors automàtics i la part 4-1 referent a protectors de motor.

El grau de protecció d'aquests aparells serà IP.20.

IV C 5 a. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

- Intensitat nominal permanent: 40 A
- Tensió nominal: 660 V
- Freqüència: 50 /60 Hz
- Nº de pols: 2 o 3
- Intensitat assignada de curt circuit (380/415 V): 35 kA eff
- Longetivitat dels contactes segons AC3: 0,1 x 10^6 man.
- Freqüència de maniobra: 40 man./hora

IV C 6. RELÈS

Proteccions contra les sobrecàrregues mitjançant relès tèrmics regulables entre 0,6 i 1 vegada la intensitat assignada permanent (I_u). Llindar màxim tots els pols carregats compensats de -5 °C a +40 °C.

Proteccions contra els curt circuits mitjançant relès magnètics regulables entre 8,5 i 14 vegades la intensitat assignada permanent (I_u). Llindar 2 pols carregats.

IV C 6 a. Contactes auxiliars

- Tensió nominal d'aïllament: 500 V
- Intensitat nominal tèrmica: 6 A
- Intensitat nominal d'ús (220 V): 3,5 A

IV C 6 b. Accessoris adaptables

- Caixes IP 41 - IP 55.
- Accessoris de connexionat.
- Senyalitzador de desconnexió.
- Indicador de curt circuit.
- Enclavament per candau.
- Bobines de desconnexió.
- Accionament a distància.
- Accionament d'aturada d'emergència.

IV C 6 c. Protecció diferencial

Aquests interruptors automàtics podran portar associada una protecció diferencial consistent en un dispositiu diferencial residual, un bloc diferencial o un relè diferencial amb transformador toroïdal separat.

Aquests dispositius hauran d'estar d'acord amb la normativa vigent i protegits contra els dispars intempestius. Podran ser regulables en el temps.

IV C 6 d. Contactors

L'interruptor protector de motor es combinarà amb un contactor o un sistema de contactors associats (arrancada estrella-triangle), constituint els arrencadors de motor sense bloqueig de reconnexió.

Els contactors de potència correspondran a la categoria d'ús AC-3.

Els guardamotors seran d'arrancada directe per a les potències compreses entre 0,06 i 4 kW (inclusives). Seran d'arrancada estrella-triangle a partir de 5,5 kW (inclusiu).

IV C 6 e. Telecomandament

Els contactors podran estar equipats amb un sistema de telecomandament que permeti puguin ser accionats a distància per dos o tres senyals a manera de pulsos: obertura, tanca, estat. D'altra banda, l'interruptor - guardamotor podrà ser accionat manualment.

IV C 6 f. Proves

Tots els equips d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe de material en la norma UNE-EN 60 898.

IV C 7. Interruptors, commutadors i contactors

Tots els aparells esmentats portaran inscrits en una de les seves parts principals i de forma ben llegible la marca de fàbrica, així com la tensió i intensitat nominals. Els aparells de tipus tancat portaran una indicació clara de la seva posició d'obert i tancat. Els contactes tindran dimensions adequades per deixar pas a la intensitat nominal de l'aparell, sense excessives elevacions de temperatura. Les parts sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants, suficientment resistents al foc, al calor i a la humitat i amb la convenient resistència mecànica.

Les obertures per a entrades de conductors, hauran de tenir el tamany suficient per a que pugui introduir-se el conductor corresponent amb el seu envoltant de protecció.

Tots els interruptors, commutadors i contactors fins a 25 A hauran d'estar construïts per a 380 V com a mínim. Les distàncies entre les parts en tensió i entre aquestes i les de protecció hauran d'ajustar-se a les especificades per les reglamentacions corresponents. Els mateixos aparells amb intensitat superior a 25 A, hauran a més, d'estar construïts en forma que les distàncies mínimes entre contactes oberts i entre pols no siguin inferiors a les següents:

- 5 a 6 mm per als 25 - 125 A.
- 6 a 10 mm per als de més de 125 A.

La part mòbil ha de servir únicament de pont entre els contactes d'entrada o sortida. Les peces de contacte hauran de tenir elasticitat suficient per assegurar un contacte perfecte i constant. Els comandaments seran de material aïllant.

Els suports per aconseguir la ruptura brusca no serviran d'òrgans de conducció de corrent.

En els contactors, la temperatura dels debanats de les bobines no serà superior a les admeses en les reglamentacions vigents, havent-se d'especificar el temps propi de retard de desconnexió, temps de desenganxament i temps total de desconnexió. Tots els contactors hauran de tenir l'enganxament impedit, mentre no desaparegui la causa que li produí la desconnexió.

Tot el material comprès en aquest apartat haurà d'haver estat sotmès als assaigs de tensió, aïllament, resistència al calor i comportament al servei exigits en aquesta classe d'aparells, en les normes UNE-EN 60947-4-1 i 20.353-1.

IV C 8. COMMUTADORS AUTOMÀTICS DE XARXES

El commutador automàtic de xarxa estarà format per dos interruptors automàtics amb les característiques indicades en la memòria i esquemes de quadres, un automatisme de commutació, telecomandaments i platines d'automatisme i enclavament.

L'automatisme de commutació disposarà d'un selector manual que permeti el funcionament "automàtic" o "manual".

IV C 8 a. COMMUTACIÓ DE XARXA "NORMAL" A "RESERVA"

L'actuació de l'automatisme de commutació es produirà després de detectar-se la manca de tensió en la xarxa "Normal" durant un temps T_1, que serà regulable com a mínim en un marge de 0,3 - 30 segons. Després de transcorregut aquest temps, l'automatisme donarà l'ordre d'arrencada al grup (si es tracta d'una commutació xarxa-grup) i al detectar la presència de tensió en la xarxa "Reserva", produirà la commutació després d'un temps T_3, que serà regulable com a mínim en un marge de 0,3 - 30 segons.

IV C 8 b. COMMUTACIÓ DE XARXA "RESERVA" A "NORMAL"

L'actuació de l'automatisme de commutació es produirà després de detectar-se la presència de tensió en la xarxa "Normal" durant un temps regulable com a mínim en un marge de 10 - 180 segons. Després d'aquest temps es produirà la commutació.

IV C 8 c. ENCLAVAMENTS

El commutador automàtic de xarxes haurà de comptar amb dos enclavaments dels interruptors automàtics: un mecànic i un altre elèctric realitzat per un circuit auxiliar.

IV C 8 d. CURTCIRCUIT FUSIBLES

Tots els tallacircuits fusibles estaran construïts per a tensions de 250, 500 o 750 V. La intensitat nominal de fusible serà aquella que normalment circula pel circuit en càrrega.

Tot aquest material s'ajustarà a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor, fusió i tallacircuits exigits a aquesta classe de material en la Norma UNE-EN 60127-1, UNE21.103, UNE-EN 60269-1 i recomanacions de l'AEE.

Els sòcols seran de material aïllant resistent a la humitat i de resistència mecànica adequada, no havent de sofrir deteriorament per la temperatura a que doni lloc el seu funcionament en les màximes condicions possibles admeses.

En el sòcol aniran gravats de manera ben visible la tensió i la intensitat nominals i la marca del fabricant.

Els orificis d'entrada de conductors hauran de tenir el tamany suficient per a que pugui introduir-se fàcilment el conductor amb l'envoltant de protecció. Els contactes han de ser amplis i resistir sense escalfament anormal les temperatures que ocasionen les sobrecàrregues.

Les connexions entre parts conductores de corrent han d'efectuar-se de manera que no puguin afluixar-se per l'escalfament natural del servei, ni per l'alteració de les matèries aïllants.

Les cobertes o tapes han de ser tals que evitin per complet la projecció del metall en cas de fusió i evitin en servei normal que puguin ser accessibles les parts en tensió.

Les distàncies mínimes entre parts sota tensió o entre aquestes i terra seran les fixades per les reglamentacions vigents.

Els cartutxos fusibles hauran d'estar construïts de manera que no puguin ser oberts sense eines i sense provocar desperfectes i els de fins a 60 A estaran construïts de manera que sigui impossible el reemplaçament d'un fusible d'intensitat donada per un altre d'intensitat superior a la nominal dels sòcols.

IV C 9. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS COMPACTES

Els interruptors automàtics de baixa tensió en caixa modelada compliran amb les recomanacions internacionals i amb les normes dels principals països europeus. Compliran també amb la norma europea per a aparamenta de baixa tensió EN 60947. En particular, serà d'aplicació la part 2, referent a interruptors automàtics (UNE-EN 60947-2).

Graus de protecció d'aquests aparells en cofret o armari:

- Empunyadura vista: IP.40 IK7
- Comandament rotatiu directe: IP.40 IK7
- Comandament rotatiu perllongat: IP.55 IK9
- Telecomandament: IP.40 IK7

IV C 9 a. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

Les característiques elèctriques generals dels interruptors s'enumeren a continuació. La resta de característiques es detallen en la memòria i esquemes de quadres:

- Intensitat assignada: 100 - 3.200 A
- Tensió assignada d'aïllament: 660 V
- Freqüència assignada: 50/60 Hz
- Nº de pols: 2-3 o 4
- Poder de tall (380/415 V):
  - 35 kA eff (P_n < 800 kVA *)
  - 70 kA eff (800 < Pn < 2x800 kVA *)
  - 150 kA eff (2x800 < Pn < 2x1.600 kVA *)
- Relés:

- Magnetotèrmics: 100 - 630 A
- Electrònics: 400 - 3.200 A

- Instal·lació: Fixa

[* Transformadors encapsulats en resines: U_{cc} = 6 % fins a 1.250 kVA / U_{cc} = 8 % per a 1.600 kVA]

IV C 9 b. RELÉS

Proteccions contra les sobrecàrregues mitjançant relés tèrmics regulables de 0,7 a 1 vegades I_r (A). Llindar màxim tots els pols carregats.

Proteccions contra els curt circuits mitjançant relés magnètics fixes o regulables, igual a I_{rm} (A). Llindar 2 pols carregats.

En lloc dels relés tèrmics i magnètics, es podran utilitzar unitats de control electrònic amb protecció contra les sobrecàrregues mitjançant dispositiu electrònic "llarg retard" i protecció contra els curt circuits mitjançant dispositiu electrònic instantani.

- PROTECCIÓ LLARG RETARD: regulable
- Llindar de regulació $I_r = I_n$ x : de 0,4 a 1
- Temps de dispar a 1,5 I_r(s): 120

- PROTECCIÓ INSTANTÀNIA: regulable
- Llindar de regulació $I_{nst} = I_r$ x: de 2 a 10
- Precisió: ± 15 %

IV C 9 c. AUXILIARS I ACCESSORIS

AUXILIARS ADAPTABLES

- Contactes auxiliars.
- Bobina de mínima.
- Bobina d'emissió.

ACCESSORIS ADAPTABLES:

- Cubreborns.
- Accessoris de connexionat.
- Enclavament per candau.
- Enclavament per pany.
- Comandament rotatiu.

IV C 9 d. PROTECCIÓ DIFERENCIAL

En els casos que s'especifiquin en la memòria o els esquemes de quadres, els interruptors automàtics portaran associada una protecció diferencial consistent en un dispositiu diferencial residual, un bloc diferencial o un relè diferencial amb transformador toroïdal separat.

Aquests dispositius hauran d'estar conforme amb la normativa vigent i protegits contra els dispars intempestius. Hauran de ser regulables en sensibilitat i en temps.

IV C 9 e. TELECOMANDAMENT

En los casos que s'especifiquin en la memòria o els esquemes de quadres, els interruptors podran estar equipats amb un telecomandament que permeti pugui ser accionat a distància per dos o tres senyals a manera d'impulsos: obertura, tanca, rearmament. D'altra banda, l'interruptor automàtic podrà ser accionat manualment.

IV C 9 f. PROVES

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe de material en la norma UNE-EN 60.898.

IV C 10. COMMUTADORS AUTOMÀTICS DE XARXES

El commutador automàtic de xarxa estarà format per dos interruptors automàtics amb les característiques indicades en la memòria i esquemes de quadres, un automatisme de commutació, telecomandaments i platines d'automatisme i enclavament.

L'automatisme de commutació disposarà d'un selector manual que permeti el funcionament "automàtic" o "manual".

IV C 10 a. COMMUTACIÓ DE XARXA "NORMAL" A "RESERVA"

L'actuació de l'automatisme de commutació es produirà després de detectar-se la manca de tensió en la xarxa "Normal" durant un temps T_1, que serà regulable com a mínim en un marge de 0,3 - 30 segons. Després de transcorregut aquest temps, l'automatisme donarà l'ordre d'arrancada al grup (si es tracta d'una commutació xarxa-grup) i al detectar la presència de tensió en la xarxa "Reserva", produirà la commutació després d'un temps T_3, que serà regulable com a mínim en un marge de 0,3 - 30 segons.

IV C 10 b. COMMUTACIÓ DE XARXA "RESERVA" A "NORMAL"

L'actuació de l'automatisme de commutació es produirà després de detectar-se la presència de tensió en la xarxa "Normal" durant un temps regulable com a mínim en un marge de 10 - 180 segons. Després d'aquest temps es produirà la commutació.

IV C 10 c.ENCLAVAMENTS

El commutador automàtic de xarxes haurà de comptar amb dos enclavaments dels interruptors automàtics: un mecànic i un altre elèctric realitzat per un circuit auxiliar.

IV C 11. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS

Els interruptors automàtics seran del tipus i denominació que es fixen en el projecte, podent-se substituir per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigit, portin impresa la marca de conformitat a Normes UNE i hagi estat donada la conformitat por la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors automàtics es podran utilitzar per a la protecció de línies i circuits. Tots els interruptors automàtics hauran d'estar proveïts d'un dispositiu de subjecció a pressió per a que puguin fixar-se ràpidament i de manera segura a un carril normalitzat.

Per a la protecció de circuits monofàsics s'utilitzaran interruptors bipolars amb 2 pols protegits.

Els contactes dels automàtics hauran d'estar fabricats amb material resistent a la fusió.

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe de material en la norma UNE-EN 60.898.

En cas de que s'accepti material no nacional, aquest s'acompanyarà de documentació en la que s'indiqui que aquest tipus d'interruptor s'ha assajat d'acord amb la Norma nacional que correspongui i concordi amb la IEC 898.

IV C 12. INTERRUPTORS DIFERENCIALS

Els interruptors diferencials seran del tipus i denominació que es fixin en el Projecte, podent-se substituir per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigit, compleixin las Normes UNE 20.383 y UNE-EN 61.008-1, porten impresa la marca de conformitat a Norma UNE i hagi estat donada la conformitat per la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors de protecció tenen com a missió evitar els corrents de derivació a terra que puguin ser perillosos, i que normalment és independent de la protecció magnetotèrmica de circuits i aparells, a excepció d'utilització de "VIGI" (UNE-EN 61.009-1).

Reaccionaran amb tota la intensitat de derivació a terra que assoleixi o superi el valor de la sensibilitat de l'interruptor.

La capacitat de maniobra ha de garantir que es produeixi una desconnexió perfecta en cas de tallacircuit i simultània derivació a terra.

Per ell hauran de passar tots els conductors que serveixin d'alimentació als aparells receptors, inclòs el neutre.

S'haurà de garantir la immunitat contra dispars intempestius en un mínim de 250 A de cresta pels instantanis i de 3 kA de cresta pels selectius, segons onda 8/20 μs. La gamma residencial solament es podrà utilitzar pel seu ús específic.

En els interruptors diferencials del tipus súperimmunitzat (SI) s'haurà de garantir la immunitat contra dispars intempestius en un mínim de 3 KA de cresta pels instantanis i de 5 kA pels selectius segons onda 8/20 µs.

IV C 13. INTERRUPTORS, COMMUTADORS I CONTACTORS

Tots els aparells esmentats portaran inscrits en una de les seves parts principals i de forma ben llegible la marca de fàbrica, així com la tensió i intensitat nominals. Els aparells de tipus tancat portaran una indicació clara de la seva posició d'obert i tancat. Els contactes tindran dimensions adequades per deixar pas a la intensitat nominal de l'aparell, sense excessives elevacions de temperatura. Les parts sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants, suficientment resistents al foc, al calor i a la humitat i amb la convenient resistència mecànica.

Les obertures per a entrades de conductors, hauran de tenir el tamany suficient per a que pugui introduir-se el conductor corresponent amb el seu envoltant de protecció.

Tots els interruptors, commutadors i contactors fins a 25 A hauran d'estar construïts per a 400 V com a mínim. Les distàncies entre les parts en tensió i entre aquestes i les de protecció hauran d'ajustar-se a les especificades per les reglamentacions corresponents. Els mateixos aparells amb intensitat superior a 25 A, hauran a més, d'estar construïts en forma que les distàncies mínimes entre contactes oberts i entre pols no siguin inferiors a les següents:

- 5 a 6 mm per als 25 - 125 A.
- 6 a 10 mm per als de més de 125 A.

La part mòbil ha de servir únicament de pont entre els contactes d'entrada o sortida. Les peces de contacte hauran de tenir elasticitat suficient per assegurar un contacte perfecte i constant. Els comandaments seran de material aïllant.

Els suports per aconseguir la ruptura brusca no serviran d'òrgans de conducció de corrent.

En els contactors, la temperatura dels debanats de les bobines no serà superior a les admeses en les reglamentacions vigents, havent-se d'especificar el temps propi de retard de desconnexió, temps de desenganxament i temps total de desconnexió. Tots els contactors hauran de tenir l'enganxament impedit, mentre no desaparegui la causa que li produí la desconnexió.

Tot el material comprès en aquest apartat haurà d'haver estat sotmès als assaigs de tensió, aïllament, resistència al calor i comportament al servei exigits en aquesta classe d'aparells, en les normes UNE-EN 60947-4-1 i UNE 20.353-1.

IV C 14. VARIS

IV C 14 a. DOCUMENTS DEL PROJECTE

Es recorda al contractista/instal·lador que tota la informació del projecte descrita en el plec de condicions tècniques es completa amb els altres documents del mateix (Memòries, càlculs, estat d'amidaments, pressupost i plànols).

IV C 14 b. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

A més a més dels documents anteriors i independentment dels mateixos, seran d'obligat compliment totes les ordres i documentació complementària o aclaridora, facilitades per la Direcció Facultativa i la Propietat.

Igualment tindran caràcter de documentació contractual, amb caràcter d'obligatòries, i independentment dels documents citats, totes les normes, disposicions i reglaments que pel seu caràcter puguin ser d'obligada aplicació.

El Contractista haurà de seguir la normativa pròpia de les companyies subministradores de fluids, energia i combustibles i haurà de sol·licitar els informes i inspeccions preceptius i necessaris per deixar els treballs en perfecta consonància amb les exigències de les companyies de subministrament extern.

La interpretació del Projecte i documentació contractual correspondrà a la Direcció Facultativa.

El contractista/instal·lador confirmarà a la major brevetat possible amb l'empresa subministradora corresponent, el lloc exacte de l'escomesa (façana o límit de parcel·la) per allotjar els armaris i/o pericons corresponents.

Es presentarà a la Direcció Facultativa les dimensions dels mateixos indicant necessitats d'espais, ventilacions, distàncies mínimes a altres instal·lacions, etc. Es procedirà de la mateixa forma per a sales d'instal·lacions i recorreguts de les mateixes.

IV C 14 c.MOSTRA DE MATERIALS

Els materials objecte de contractació són els indicats en l'oferta obligatòriament.

L'Instal·lador/Contractista disposarà en obra de mostres de cada un dels materials i equips que s'instal·laran per a la seva aprovació per part de la Direcció Facultativa.

Si en alguna partida del Projecte apareix el "o equivalent" s'entén que el tipus i marca objecte de contracte és l' indicat com model en el Projecte, és a dir, de les mateixes característiques, sempre a judici de la Propietat i la Direcció Facultativa.

A petició de la Direcció Facultativa, el Contractista presentarà les mostres dels materials que es sol·liciten, sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra.

Qualsevol canvi que efectuï el Contractista sense tenir-ho aprovat per escrit i de la forma que l'indiqui la Direcció Facultativa, representarà en el moment de la seva advertència la seva immediata substitució, amb tot el que estigui implicat amb treballs, cost i responsabilitats. Si no es fa, la Direcció Facultativa podrà buscar solucions alternatives amb càrrec al Pressupost de contracte i/o garantia.

Els materials que s'hagin de constituir part integrant de les unitats d'obra definitives, els que el Contractista empri en els mitjans auxiliars per a la seva execució, així com els materials d'aquelles instal·lacions i obres auxiliars que parcialment hagin de formar part de les obres objecte del contracte, tant provisionalment com definitives, hauran de complir les especificacions establertes en el Plec de Condicions Tècniques dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós.

IV C 14 d. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

El Contractista lliurarà a la Direcció Facultativa una llista de materials que consideri definitiva dins dels 30 dies després d'haver-se firmat el Contracte d'Execució. S'inclouran els noms de fabricants, de la marca, referència, tipus, característiques tècniques i termini de lliurament. Quan algun element sigui diferent dels que s'exposen en el Projecte, s'expressarà clarament en aquesta descripció.

El Contractista informarà fefaent a la Direcció Facultativa de les dates en que estaran preparats els diferents materials que composen la instal·lació, per al seu envio a obra.

D'aquells materials que estimi la Direcció Facultativa oportuna i dels materials que presenti el Contractista com variant, la Direcció Facultativa procedirà a realitzar, en el lloc de fabricació, les proves i assaigs de control de qualitat, per comprovar que compleixen les especificacions indicades en el Projecte, carregant a compta del Contractista les despeses originades.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix Contractista. Aquells materials que no compleixin alguna de les especificacions indicades en Projecte no seran autoritzats per muntatge en obra. Els elements o màquines enviats a obra sense aquests requisits podran ser rebutjats sense ulteriors proves.

IV C 14 e. PLÀNOLS DE MUNTATGE

Els plànols de muntatge són els que complementen als plànols del Projecte en aquells aspectes propis de l'execució de la instal·lació, i que permeten detectar i resoldre problemes d'execució i coordinació amb altres instal·lacions abans de que es presentin en l'obra.

El Contractista presentarà a l'inici de l'obra una llista dels plànols de muntatge que va a realitzar, que serà aprovada per la Direcció Facultativa. També presentarà un programa de producció d'aquests plànols d'acord amb el programa general de l'obra.

El Contractista presentarà els plànols de muntatge a la Direcció Facultativa, que els revisarà en un termini no superior a dos setmanes.

El contractista/Instal·lador presentarà plànols de coordinació entre les diferents instal·lacions "previs a l'inici dels treballs" amb la finalitat de detectar possibles interferències o encreuaments que a posteriori perjudiqui l'estètica o el futur manteniment de les instal·lacions.

Es realitzaran especialment plànols de muntants en pati d'instal·lacions amb detalls de sortida dels mateixos: recorregut per falsos sostres, falsos terres, recorreguts vistos en sostres, sales de màquines, etc,... aquests plànols seran aprovats prèviament a la seva execució per la Direcció Facultativa.

En la instal·lació elèctrica s'indicarà: repartiment de fases, situació de caixes de derivació i registre, dimensionat de tubs, safates i cables.

IV C 14 f. REPLANTEIG

D'acord amb els plànols de muntatge conformats i en el moment oportú segons el pla d'obra, el Contractista marcarà de forma visible la instal·lació amb punts d'ancoratge, regates, forats, etc. el qual haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa abans de començar la seva execució.

IV C 14 g. PROVES

Al finalitzar l'execució de la instal·lació, el Contractista/instal·lador està obligat a regular i equilibrar tots els circuits i a realitzar les proves pertinents i deixarà la instal·lació completament acabada i en perfecte funcionament, així com garantir-ho durant el temps que marqui el plec de condicions generals del projecte (mínim 1 any). El Contractista complimentarà les fitxes del Protocol de Proves de projecte en la seva totalitat (una fitxa per a cada element de la instal·lació).

En un termini de 15 dies laborables, la Direcció Facultativa o el Control de Qualitat segons el cas, comprovarà la documentació lliurada descrita anteriorment i emetrà un pla de comprovacions i proves que hauran de ser realitzades pel Contractista en presència de la Direcció Facultativa o personal de l'empresa de Control de Qualitat.

Cas de resultar negatives, encara que sigui en part, es proposarà un altre dia per efectuar les proves, quan el Contractista consideri pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els Plànols que no concordin.

Si en aquesta segona revisió s'observen de nou anomalies que impedeixen a judici de la Direcció Facultativa procedir a la Recepció Provisional, les despeses ocasionades per les següents revisions correran per compte del Contractista, amb càrrec a la liquidació.

El Contractista/instal·lador es responsabilitzarà en tot moment que la instal·lació per ell executada sigui correcta tant en normativa com en el seu funcionament.

IV C 14 h. DOCUMENTACIÓ FINAL DE OBRA

El Contractista prepararà la següent documentació final d'obra de la instal·lació segons el plec de condicions generals i instruccions de la Direcció Facultativa comprenent:

a) Plànols de detall i muntatge.
b) Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada.
c) Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost segons el realment executat
d) Resultat de les proves realitzades d'acord amb el protocol de Projecte i/o Reglament vigent.
e) Manual d'instruccions de la instal·lació
f) Llibre de manteniment.
g) Llista de materials emprats i catàlegs.
h) Relació de subministradors i telèfons.
i) I la necessària per complimentar la normativa vigent i aconseguir la legalització i subministres de fluids o energia. (Butlletins de la instal·lació, llibre de manteniment, etc.).

De la documentació anterior es lliurarà una primera copia sense aprovar a la Direcció Facultativa o a l'empresa de control de Qualitat.

Un cop aprovada aquesta documentació per la Direcció Facultativa es lliuraran 3 còpies de tota la documentació degudament enquadernada.

Al mateix temps el Contractista aclarirà els Serveis de Manteniment quins dubtes trobin.

IV C 14 i. LEGALITZACIONS

El Contractista/instal·lador realitzarà la legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades, incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent, la presentació i seguiment fins a al bon final dels expedients davant Serveis d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclòs en abonament de tasses corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius que hagi que realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon termini les instal·lacions.

IV D. COMUNICACIONS

IV D 1. POLSADOR MANUAL D'ALARMA D'INCENDIS

L'alarma s'ha d'activar al trencar el cristall sense necessitat d'usar cap instrument addicional (p. ex. un martell). La finestra de cristall ha d'estar dissenyada de forma que previngui els danys provocats per cops.

El polsador s'ha de poder connectar juntament amb altres dispositius interactius, com per exemple detectors de fums en un bucle de detecció.

El polsador manual, en cas d'un curt circuit, s'ha de poder desconnectar de la línia de detecció de forma que no s'interrompi el correcte funcionament de la resta de detectors connectats a la línia de detecció. La funció de desconnexió s'ha de poder configurar en la central de manera que es pugui desactivar quan s'ha reparat el curt circuit.

El polsador ha de tenir comunicació digital amb la central amb base a un protocol de reconeixement d'errades amb transmissió múltiple de la informació.

El polsador ha de tenir un LED incorporat que s'activi quan s'activa el polsador. El polsador s'ha de poder provar sense necessitat de trencar el cristall.

El polsador anirà muntat a una altura màxima d'1,5 m des del nivell del sòl.

La substracció no autoritzada dels polsadors ha d'activar una alarma.

El polsador ha de complir la norma UNE-EN 54-11, la norma BS 5839-2, la norma UNE 23008-2:1988 i la norma UNE 23.007-14:1996.

El polsador s'ha de poder muntar en una caixa de muntatge vist que contingui com a mínim els borns necessaris per a la connexió dels cables.

La part que conté el circuit de l'electrònica s'ha de poder muntar per separat just abans de la posada en servei de forma que es puguin prevenir danys ocasionats per manipulacions inapropiades.

RESUM DE CARACTERÍSTIQUES

Característiques	Classificació/Procediment de proves	Valor
Tensió funcionament		16 a 28 V, modulada
Corrent de funcionament		Tip 150µA
Velocitat de transmissió de dades		≥ 167 baud.

Característiques	Classificació/Procediment de proves	Valor
Temperatura de funcionament		-25°C a +60°C
Temperatura d'emmagatzematge		-30°C a + 75°C
Humitat relativa		
- DM1131		95%
- DM1133, DM1134		100%
Categoria de proves	CEI 68-1	25/060/42
Categoria de protecció	UNE 20324	
- DM1131		IP24D
- DM1133, DEM1134		IP54
Protecció interfer. Elèctr.	UNE-EN 54-11 i UNE-EN 61000-4-3 (1MHz a 1 Ghz)	50V7m
Color: vermell		-RAL 3000
Borns		0,2 A 1,5 mm²
Etiquetat de conformitat per a la CE		Si
Normes/Homologacions	BS 5839-2, UNE-EN 54-11, UNE 23008-2 : 1988, UNE 23007-14: 1996	

IV D 2. MÒDUL D'ENTRADA ANALÒGIC DEL SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDIS

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha d'estar dissenyat de forma que es pugui connectar en un bucle juntament amb altres elements analògics direccionables. Els dispositius ha de permetre la connexió en estrella des d'un bucle direccionable analògic mitjançant contactes secs simples (interruptors).

La línia en bucle ha d'estar vigilada amb una resistència final de línia.

S'ha de poder usar contactes programables normalment oberts o normalment tancats.

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha de poder rebre l'alimentació que necessiti a través del bucle de detecció direccionable analògic.

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha de tenir incorporada la funció de desconnexió / aïllament de la línia, funcionament del qual no ha d'afectar el funcionament del dispositiu quan està connectat en un bucle.

El pilot de LED incorporat ha de senyalitzar una alarma quan el contacte connectat està en alarma.

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha d'estar equipat amb un polsador per a l'assignació de la seva posició durant la posada en servei. Un LED addicional incorporat ha d' indicar l'estat de funcionament del dispositiu. Tant el LED com el polsador han de ser accessibles només amb l'armari del mòdul obert.

L'electrònica s'ha de poder canviar sense necessitat de retirar l'armari del mòdul o els cables.

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha de poder funcionar en ambients secs i humits, segons la categoria de protecció IP56.

L'armari ha de tenir premsaetopes PG16.

El mòdul d'entrada direccionable analògic ha d'estar equipat amb borns sense cargol amb mecanisme de fixació por torsió.

L'armari amb els borns de connexió i les parts electròniques han d'estar disponibles per separat de forma que es puguin efectuar les connexions abans d'introduir l'electrònica i/o introduir l'electrònica en qualsevol altre armari estàndard del tamany apropiat.

Característiques	Classificació/Procediment de proves	Valor
Tensió de funcionament - direccionable analògic - contacte		16 a 28 V, modulada
Corrent de funcionament - direccionable analògic - contacte		≤ 200 µA ≤ 1 mA
Velocitat de transmissió de dades		≥ 167 baud.
Temperatura de funcionament		-25ºC a +60ºC
Temperatura d'emmagatzematge		-30ºC a + 75ºC
Humitat relativa	UNE-EN 60721-3-3	100%
Categoria de protecció	UNE 20.324	IP56

Característiques	Classificació/Procediment de proves	Valor
Color: blanc		RAL 9010
Borns		0,2 a 2,5 mm^2
Etiquetat de conformitat per a la CE		Si

IV D 3. MÒDUL DE SORTIDA ANALÒGIC DEL SISTEMA DE DETECCIÓ D'INCENDIS

El mòdul de sortida direccionable analògic ha d'estar dissenyat per situar-lo en qualsevol punt al llarg del bus de detecció dels dispositius de detecció direccionables analògics. El mòdul ha de proporcionar les connexions entre les sortides de comandament del plafó d'alarma d'incendis als equips tals com portes d'incendis, ventiladors de fums, etc.

El contacte de sortida del mòdul de sortida direccionable analògic ha de ser de 240 Vca/2A.

El mòdul de sortida ha de ser controlable per qualsevol detector connectat a la mateixa central de detecció d'incendis. El mòdul s'ha de poder desconnectar des de la central / plafó de comandament mitjançant codi des del teclat. Per activar la sortida de relè no ha de ser necessària alimentació addicional.

El mòdul de sortida direccionable analògic s'ha de connectar a la central per mitjà d'una línia en bucle direccionable analògica de 2 conductors. El mòdul de sortida direccionable analògic ha de tenir com a base un microprocessador i el seu propi número d'identificació de fabricació.

El mòdul de sortida direccionable analògic ha de tenir integrada la funció de desconnexió / aïllament sense pèrdua de la seva funció de confirmació i comandament. El mòdul de sortida direccionable analògic, després de solucionar el tallacircuit ha de tornar al seu estat normal.

El mòdul de sortida direccionable analògic ha de tenir un polsador incorporat per activar el dispositiu de proves i per assignar la seva posició durant la posada en servei. Un LED intern ha d'indicar la funcionalitat del dispositiu. Tant el LED com el polsador només han de ser accessibles amb la caixa oberta.

El mòdul de sortida direccionable analògic ha de poder funcionar tant en ambients humits com en ambients secs segons la categoria de protecció IP56.

L'electrònica s'ha de poder canviar sense haver de retirar l'armari ni els cables.

L'armari s'ha de poder equipar amb premsaestopes PG16.

El mòdul de sortida direccionable analògic ha d'estar equipat amb borns sense cargol amb topes de límit per prevenir deformacions del born i el debilitament de la pressió de contacte. Els borns de connexió i les parts electròniques han d'estar disponibles per separat amb la finalitat d'efectuar els treballs de cablejat abans d'introduir el dispositiu electrònic i/o per adaptar l'electrònica en qualsevol altra caixa estàndard del tamany adequat.

RESUM DE CARACTERÍSTIQUES

Característiques	Classificació/Procediment de proves	Valor
Tensió funcionament		16 a 28 V, modulada
Corrent de funcionament		200 µA
Velocitat de transmissió de dades		≥ 167 baud.
Relè: cadascun 1 NA, 1 NC		240 Vca/màx. 2ª 125 Vcc/màx. 2A (màx. 150W)
Temperatura de funcionament		-25°C a +60°C
Temperatura d'emmagatzematge		-30°C a + 75°C
Humitat relativa	UNE-EN 60721-3-3	100%
Categoria de protecció	UNE 20.324	IP56
Color: blanc		RAL 9010
Borns		0,2 a 2,5 mm²
Etiquetat de conformitat per a la CE		Si

IV D 4. DETECTOR BIVOLUMÈTRIC

El detector bivolumètric constarà de dos sensors independents de moviment. Un dels sistemes sensors utilitzarà el principi Doppler de microones i l'altre utilitzarà un sistema passiu d'infraroigs amb un transductor piroelèctric.

Els dos senyals que provenen dels sistemes d'infraroigs i microones seran analitzats segons criteris diferents (desplaçament de freqüència, amplitud i estadístiques per a les microones, corba del senyal i amplitud per al d'infraroigs). Els paràmetres de senyal que siguin característics d'atac i interferències seran derivats per a una avaluació de senyals multi-criteri controlada per un microprocessador.

Es garantirà una alta sensibilitat en tota la zona de cobertura amb un mínim risc de falses alarmes, mitjançant la tecnologia utilitzada en el detector.

Disposarà d'una entrada de prova de moviment i, si fos necessari, una entrada dia/nit per a control remot. Una adaptació automàtica de l'umbral d'alarma compensarà les interferències ambientals tals com canvis de la temperatura ambient, etc.

El detector serà programable en distància i sensibilitat, per a una adaptació màxima a les mides dels locals.

Es podrà seleccionar la polaritat del senyal d'entrada de totes les funcions de control.

Tindrà un contacte d'alarma sense potencial.

El detector haurà d'estar protegit contra els sabotatges mitjançant un contacte en la tapa.

El detector haurà d'estar equipat amb auto-comprovació en ambdós sistemes sensors. Haurà de disposar de funcions per a identificació individual, visualització de la memòria i reasentat de la memòria.

Tindrà una sortida electrònica i una sortida per a indicador de senyal, així com una d'entrada dia/nit (opcional).

Especificacions:

- Temperatura d'operació -20 °C a +50 °C
- Tensió d'operació 8 a 16 Vcc
- Consum d'intensitat (12 Vcc) 18 mA
- Abast d'operació (2 nivells) 7/10 metres
- Sensibilitat 1 o 2 nivells
- Sortides d'alarmes
- capacitat de contactes 30 Vcc/70 mA
- temps de retard de l'alarma 2,5 s
- EMC fins a 20 V/m

IV D 5. SIRENA D'ALARMA DE MITJA POTENCIA

Tots els dispositius d'alarma hauran de funcionar amb 12 Vcc i en una freqüència auditiva entre 0,5 i 2,7 kHz.

Els dispositius d'alarma utilitzats a l'aire lliure o en zones amb risc d'explosió (deflagració) hauran de ser subministrats amb la categoria de protecció adequada o amb l'homologació corresponent.

Sirena d'alarma to alternatiu

La botzina d'alarma de mitja potència haurà de produir una alarma de to alternatiu i serà adequada per a aplicacions d'interior o a l'aire lliure. La sirena estarà protegida mitjançant un interruptor contra sabotatges.

Especificacions:

- Temperatura d'operació -20 °C a +80 °C
- Tensió d'operació 11 Vcc a 14 Vcc
- Consum d'intensitat 70 mA
- Freqüència audible 1,9/2,7 kHz
- Volum del so 108 dB/m

Sirena d'alarma to continu

La botzina d'alarma de mitja potència haurà de produir una alarma de to continu i haurà de ser adequada per a habitacions petites o mitges amb un baix nivell de soroll de fons. S'haurà de poder muntar encastada.

Especificacions:

- Temperatura d'operació -20 °C a +50 °C
- Tensió d'operació 9 Vcc a 15 Vcc
- Consum d'intensitat 60 mA
- Freqüència audible 0,8 kHz
- Volum del so 90 dB/m

IV D 6. CENTRAL DE CONTROL I SENYALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT CONTRA INTRUSIÓ

Estarà constituïda per la central pròpiament dita, bloc d'alimentació i bateries d'emergència.

La central estarà allotjada en armari metàl·lic i composta pels següents elements:

L'element central de la instal·lació multiplexada de seguretat contra intrusió estarà formada pels següents elements:

- Element de comandament principal, amb senyalització lluminosa i teclat d'interrogació i comandament.
- Armari del concentrador de dades, sistema de multiplexat.
- Impressora tamany DIN A-4 per a impressió d'ordres i alarmes.
- Micro-ordinador per a funcionament automàtic de tot el conjunt de la instal·lació.

Mòduls, un per cada zona de detectors, amb identificació individual.

Mòdul que permeti posar en servei la central, tallar la tensió d'entrada i provar el funcionament del plafó de comandament.

Mòdul d'alimentació, proves i senyalització.

Indicador acústic d'alarma de dos tons que funcioni amb l'alarma de qualsevol zona.

Mòduls per a connexió a l'ordinador del control general de les instal·lacions de seguretat de l'edifici.

Mòdul per a connexió al sistema de control d'instal·lacions de l'edifici.

Sortides per efectuar l'encesa de la il·luminació de les zones on existeixi detecció d'intrusió.

Treballs de programació i posada en servei del sistema.

Mòdul de senyalització i comandament amb display i teclat incorporat, permetrà accés al comandament, bloqueig, ús de contrasenyes, canvi de contrasenyes, connexió i desconnexió de la protecció de la central, mode de senyalització, programació data i hora, canvi horari, reconeixement, rearmament, organització dia / nit, zones, posicions, test, alarmes, avaria, comptadors i memòries.

Bloc d'alimentació allotjat en la pròpia central o en armari independent contenint transformador, rectificador de corrent altern continu que alimentarà a la central en cas de manca de corrent en la xarxa i que permeti el funcionament de tota la central durant una hora en estat d'alarma i 72 hores en estat de repòs.

Mòdul rectificador amb bateria estanca de cadmi-níquel per a autonomia de la central d'una hora en estat d'alarma i 24 hores en estat de repòs.

Previsió d'ampliació en espai de tots els components de la central en un 25 % com a mínim.

Per a la seva instal·lació la caixa metàl·lica de la central es rebrà al parament per un mínim de quatre punts, de forma que quedi col·locada verticalment i amb el seu costat inferior a 120 cm del sol.

Mòdul que permeti la connexió de la nova central amb la central de seguretat ja existent.

IV D 7. CABLEJAT PER A INTERCOMUNICACIÓ

Els cables emprats seran ignífugs. La capacitat serà de 25, 50, 75 i 100 parells.

Els conductors són de coure electrolític pur i estanyat en calibre 0,5 mm^2 o 0,6 mm^2 i estan aïllats per una capa continua de policlorur de vinil, pintats segons codi de colors.

La coberta està constituïda per una cinta d'alumini llisa i una capa continua de PVC.

Les dimensions són les següents:

Nº de parells	Diàmetre exterior màxim del cable (mm)
25	13,0
50	16,5
75	20,5
100	23,0

Els cables a emprar en la xarxa de connexions terminals, estan formats per dos o quatre conductors de coure electrolític recuit de 0,5 mm^2, sense estanyar, aïllats i separats per un pont de plàstic; la coberta és aïllant de clorur de polivinil.

Regletes de connexió

Estan constituïdes per un bloc de material aïllant proveït d'un número variable de terminals. Cadascun d'aquests terminals té un extrem preparat per connectar permanentment els conductors del cable, i l'altre extrem està disposat de tal forma que permeti el connexionat dels cables interiors d'abonat o dels fils-pont, segons que es tracti de regletes instal·lades en el Registre Secundari o en el Principal, respectivament.

Els terminals per connectar els cables interiors d'abonat o el fil-pont, seran preferentment de tipus cargol. Pel contrari l'extrem dedicat a la connexió permanent dels parells de cable pot ser de tipus cargol o tipus connexió arrotllada, sent preferible aquesta última, tant per la seva major facilitat d'operació com per la seva major difusió en les empreses subministradores.

Les regletes actualment normalitzades a instal·lar en el registre principal i secundaris són de 13 i 15 parells.

Quan a causa de l'elevat número de parells de la xarxa interior sigui necessari instal·lar un repartidor mural ubicat en la Cambra d'Instal·lacions Telefòniques, les regletes a utilitzar seran de capacitat de 50 i 52 parells.

IV D 8. CABLE DE PARELLS TRENATS APANTALLATS (FTP) I NO APANTALLATS (UTP) PER A XARXA DE VEU I DADES

Es constituirà mitjançant agrupacions de 4 parells de conductors de coure de 0,511 mm de diàmetre (24 AWG) o de 0,574 mm de diàmetre (23 AWG) per connectar un lloc de treball dintre del Subsistema Horitzontal de Cablejat Estructurat. Podrà a més configurar-se en agrupacions multiparell per connectar Subsistemes d'Administració. Els cables apantallats (FTP) també tindran una pantalla global d'alumini i fil de drenatge

El cable haurà de complir les especificacions definides en les normes UNE-EN 50173, EIA/TIA 568 i ISO/IEC 11801 per a cables de 100 Ω i 120 Ω, en pel que fa a característiques mecàniques i característiques elèctriques, sent adequat per a règims de dades d'alta velocitat amb una amplada de banda mínima de fins a 100 MHz i en general totes aquelles normes definides per la Directiva Europea sobre EMC (Compatibilitat Electromagnètica). El cable també haurà de complir els paràmetres de:

- Impedància característica
- Pèrdues de retorn
- Atenuació
- Diafonia (NEXT)
- ACR (rati atenuació/diafonia)
- Resistència DC
- Retard de propagació
- Balanceig

definits en les esmentades normes per assegurar el compliment respecte a l'enllaç del que forma part per a: classe D, E o F.

Per a la seva instal·lació serà necessari respectar unes normes mínimes de separació respecte a instal·lacions elèctriques indicades en les següents taules.

Per a cables amb instal·lació monofàsica a 230 V/50 Hz

SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE CABLES (cm)	LONGITUD MÀXIMA EN PARAL·LEL (m)	CORRENT MÀXIMA CABLES ELÈCTRICS (A)	NÚMERO CABLES ELÈCTRICS
0,5	50	20	1
1,0	75	32	1
2,0	100	25	3

SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE CABLES (cm)	LONGITUD MÀXIMA EN PARAL·LEL (m)	CORRENT MÀXIMA CABLES ELÈCTRICS (A)	NÚMERO CABLES ELÈCTRICS
5,0	100	28	6
10,0	100	28	11
15,0	100	25	18

Per a cables amb instal·lació trifàsica a 400 V/50 Hz

SEPARACIÓ MÍNIMA ENTRE CABLES (cm)	LONGITUD MÀXIMA EN PARAL·LEL (m)	CORRENT MÀXIMA CABLES ELÈCTRICS (A)	NÚMERO CABLES ELÈCTRICS
5	100	85	1
10	100	80	2
15	100	57	4
15	100	107	1
15	75	140	1
20	100	58	5
20	100	140	1
20	75	185	1
20	50	285	1
30	100	200	1
30	75	265	1
30	50	400	1
40	100	260	1
40	75	350	1
40	50	260	2

Per a làmpades fluorescents:

Separació mínima entre cables: 16 cm

Per realitzar correctament la instal·lació d'aquest tipus de cable han de respectar-se les següents condicions:

- Es realitzarà com a màxim un destrenat en qualsevol dels parells a connectoritzar i en qualsevol dels seus extrems com a màxim de 13 mm per optimitzar els valors de diafonia entre parells (NEXT).

- S'utilitzarà l'eina designada pel fabricant del cablejat per realitzar la seva connexió tant en les preses com en els plafons.

- Es respectarà en tot cas el radi de curvatura definit pel fabricant sense aplicar cap pressió ni estiraments.

- Per a la seva connexió a l'armari repartidor es deixaran al menys 2 m de cable per permetre el seu connexionat als plafons i el moviment frontal d'aquests.

- Els cables seran etiquetats tant en l'extrem del plafó com en la roseta segons les normes establertes pel Director d'Obra.

- En últim cas, sempre hauran de complir-se les normes de muntatge i característiques definides pel fabricant del cable.

Cables apantallats (FTP)

Per a la correcta connexió a terra del Sistema de Cablejat es tindran en compte els següents punts:

- Si el sistema es connecta a una xarxa de terra independent de l'edifici, es garantirà un nivell de qualitat inferior a 4 Ohm.

- La infraestructura de continuïtat de massa del sistema garantirà continuïtat en tots els elements del sistema (tirantets, plafons, preses...)

- Per evitar interferències electromagnètiques amb component elèctric fortament dominant, la connexió a la xarxa de terra ha de realitzar-se només per un extrem o bé per un punt central del conjunt d'armaris repartidors, els quals estaran interconnectats per un cable de 16 mm^2 de secció a la presa central predefinida de l'edifici. Si el component dominant fos el magnètic, podria realitzar-se la connexió en ambdós extrems (la qual cosa només es dóna a baixes freqüències).

- No existirà continuïtat de massa en l'extrem del lloc de treball i el terminal de treball.

IV D 9. CONNEXIÓ INFORMÀTICA

Es considerarà connexió informàtica a l'establerta entre dues o més estacions microprocessades mitjançant un cablejat bus com a mitjà físic d'interconnexió. L'esmentat cablejat haurà de complir amb les normes corresponents, sigui IEEE802.3 per a cablejats tipus ETHERNET o IEEE 802.5 per a cablejats tipus TOKEN RING i sota les especificacions de la normativa internacional FDDI si la xarxa ho requereix.

Per a la connexió entre dues estacions puntuals l'enllaç serà del tipus RS232C TOKEN RING, ETHERNET o qualsevol altre protocol standard suportat amb cablejat UTP (parells trenats apantallats).

El connector final entre enllaços es determinarà un cop definits els protocols i cablejats necessaris.

IV D 10. CABLEJAT PER A SENYALS ANALÒGICS I DIGITALS

Cablejat per a senyals analògics

El cablejat per a la transmissió de senyals analògics / impulsos entre els elements de camp i les subestacions de control serà del tipus multiparell apantallat per parells i conjunt (referència UNE: VHOV).

El conductor serà de coure nu classe 2, amb aïllament de PVC 105º. La pantalla de cada parell serà cinta d'Alumini - Poliester. La pantalla col·lectiva serà cinta d'Alumini - Poliester, i les cobertes de PVC 105º. La tensió nominal del cable serà de 300/500 V, i la resistència màxima del cable a 20 ºC serà de 19 Ω/Km en corrent continu.

Cablejat per a senyals digitals

El cablejat per a la transmissió de senyals digitals entre els elements de camp i les subestacions de control serà del tipus multiparell apantallat conjunt (referència UNE: VOV).

El conductor serà de coure nu classe 2, amb aïllament de PVC 105º. La pantalla col·lectiva serà cinta d'Alumini - Poliester, i les cobertes de PVC 105º. La tensió nominal del cable serà de 300/500 V, i la resistència màxima del cable a 20 ºC serà de 19 Ω/Km en corrent continu.

La secció de conductors serà d'1 mm^2 per a distàncies inferiors a 100 m, i d'1,5 mm^2 per a distàncies entre 100 i 200 m.

Per realitzar la connexió entre una subestació i varis elements de camp, es podran utilitzar cables multiparell, para optimitzar l'estesa i número de cables. Els diferents parells del cable hauran d'anar clarament identificats en tota la seva longitud.

L'estesa d'aquests cables es realitzarà sota tub o canaletes o safates metàl·liques, depenent del número de cables i el seu tamany, i s'evitarà en la mesura del possible la instal·lació d'aquests cables tocant a cables de potència elèctrica.

Els cables es connectaran a cadascun dels elements de camp sota tub flexible, i a la regletera de bornes del quadre on es trobi allotjada la subestació corresponent a aquests elements de camp.

Els tubs pels cables multiparell seran de les següents dimensions:

Número parells:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tub per a 1 mm^2	12	20	32			40		40	50
Tub per a 1,5 mm^2	12	20	32			40	40	50	

Referència: ROQUE INST-VHOV 500 V. A (2xB)

ROQUE INST-VOV 500 V. A (2Xb)

(A = número de parells)

(B = 1 o 1,5 mm^2)

IV D 11. CANALITZACIONS PER CANONADA RÍGIDA METÀL·LICA

Els tubs a emprar seran metàl·lics rígids blindats, normalment d'acer, d'aliatge d'alumini i magnesi, de zinc o dels seus aliatges. Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama, roscats en ambdós extrems, galvanitzat en calent exterior-interior segons normes UNE 36.130 2R-91.

Compliran la normativa UNE 20.133 1R (dimensional) UNE-EN 50086-1 i UNE 20.324.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs metàl·lics es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 5086-2-2 (ITC-BT-21).

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per això de registres que es considerin convenients i que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El número de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

  Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'empalmament o derivació.

Per a que no pugui ser destruït l'aïllament dels conductors pel seu frec amb els cantells lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb cantells arrodonits i dispositius equivalents o bé convenientment mecanitzats.

- Quan els tubs hagin rebut durant el decurs del seu muntatge algun treball de mecanització (roscat, corbat, etc.), s'aplicarà a les parts mecanitzades pintures antioxidants.

Igualment es tindrà en compte les possibilitats de que es produeixin condensacions d'aigua en l'interior dels mateixos, per la qual cosa s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos d'ella i, inclòs, si fos necessari, establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, la utilització d'una "T" quan un dels braços no s'empra.

- Quan els tubs metàl·lics hagin de posar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

- No es podran utilitzar els tubs metàl·lics com conductors de protecció o de neutre.

- Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Quan el tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindrà en conte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectades. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part dels canvis de direcció, en els empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la que s'instal·lin, utilitzant els accessoris necessaris.

- En les alineacions rectes, les desviacions del eix del tub respecte a la línea que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- Es convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sol, amb objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

IV D 12. CANALITZACIONS PER CANONADA AÏLLANT RÍGIDA

Els tubs a emprar seran aïllants rígids blindats, normalment de PVC, exempts de plastificant. Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama. Compliran la normativa UNE-EN 60423:96 (dimensional), UNE-EN 50086-1 i UNE 20.324.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs aïllants rígids es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura són els indicats en la ITC-BT-21

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per això de registres que es considerin convenients i que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El número de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs després de col·locats aquests.

  Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'empalmament o derivació.

  Per a que no pugui ser destruït l'aïllament dels conductors pel seu frec amb els cantells lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb cantells arrodonits i dispositius equivalents o bé convenientment mecanitzats.

- Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides protegides contra la corrosió i sòlidament subjectades. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,80 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part dels canvis de direcció i dels empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Es convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sol, amb objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

IV D 13. CANALITZACIONS PER CANONADA AÏLLANT FLEXIBLE

S'utilitzaran tubs flexibles articulats, per a instal·lacions encastades. No s'admetran connexions, sent la seva instal·lació de caixa a caixa.

Tot el material auxiliar, colzes, mànegues de connexió i derivació, etc. que utilitzin les instal·lacions amb tub rígid tindran les mateixes característiques exigides per als tubs. Les rosques estaran perfectament acabades i la unió es farà sense utilitzar estopa, sinó segell ardent, assegurant la completa estanquitat de tota la instal·lació.

Les connexions finals des de les canalitzacions tubulars fins als motors o altres aparells sotmesos a vibració es realitzarà mitjançant tubs aïllants flexibles de poliamida 6 color gris, lliures d'halògens, havent de tenir una longitud mínima de 500

mm. Aquests tubs seran estancs i no propagadors de la flama, amb una gran resistència a l'impacte i una protecció IP 67 (segons UNE 20.324).

Els tubs estaran classificats com a especialment indicats per a la protecció mecànica dels conductors elèctrics d'alimentació a màquines, instal·lacions mòbils o de difícil traçat.

Les connexions es realitzaran mitjançant racors de tipus giratori, aïllants, construïts amb el mateix material que els tubs, amb un grau de protecció IP 65.

El conjunt haurà de respondre a criteris constructius de gran solidesa i presentar un bon comportament en front als agents exteriors a que puguin estar sotmesos (resistència a olis minerals, àcids, etc).

IV D 14. CANALITZACIÓ PER SAFATA METÀL·LICA

Les safates que s'utilitzin per a les conduccions elèctriques seran metàl·liques, galvanitzades per immersió en zinc fos i ranurades per facilitar la fixació i ordenació dels cables. Compliran les referències de les normes UNE-EN 50.085 y UNE-EN 60.695. Tindran un grau de protecció 10 contra danys mecànics (UNE-EN 50102).

S'utilitzaran accessoris estàndard del fabricant per a colzes, angles, ruptures, encreuaments o recorreguts no estàndard. No es tallaran o torçaran les canals per conformar brides o altres elements de fixació o acoblament.

S'utilitzaran longituds estàndard per als trams no inferiors a 2 m de longitud. Els punts de suportació es situaran a la distància que fixi el fabricant, d'acord a les específiques condicions de muntatge, no havent d'excedir entre si una separació major a 1,5 m.

S'instal·laran elements interns de fixació i retenció de cables a intervals periòdics compresos entre 0,25 m (conductors de diàmetre fins a 9 mm) i 0,55 m (conductors de diàmetre superior).

El número màxim de cables instal·lats en una canal no excediran als que es permeten d'acord a les normatives de referència i les instruccions del fabricant. La canal serà dimensionada sobre aquestes bases a no ser que es defineixi o acordi el contrari.

En aquells casos en que la canal travessi murs, parets i sostres no combustibles, barreres contra el foc no metàl·liques hauran de ser instal·lades en la canal. Hauran de ser instal·lades barreres similars en els recorreguts verticals en els patis, i a intervals inferiors a 3 m.

Les canals seran equipades amb tapes del mateix material que la canal i seran totalment desmuntables al llarg de la longitud sencera d'aquests. La tapa serà subministrada en longituds inferiors a 2 m.

En els casos en que siguin necessaris separadors en les canals la terminació dels separadors serà la mateixa estàndard que la de canal.

Els acoblaments cobriran la total superfície interna de la canal i seran dissenyats de forma que la secció general de la canal casi exactament amb les juntes d'acoblament.

Les connexions a canalitzacions, caixes múltiples, interruptors, aparamenta en general i quadres de distribució serà realitzada per mitjà d'unitats de acoblament embridades.

Quan les canals creuin juntes d'expansió de l'edifici es realitzarà una junta en la canal. Les connexions en aquest punt seran realitzades amb perforacions de fixació el·líptiques de forma que es permeti un moviment de 10 mm en ambdós sentits horitzontal i vertical.

En les canals de muntatge vertical s'instal·laran, racks de fixacions per suportar els cables i prevenir el treball dels cables en els canvis de direcció, d'horitzontal a plànol vertical.

Les canals metàl·liques són masses elèctricament definibles d'acord amb la normativa CEI 64-8/668 i com a tals hauran de ser connectats a terra en tota la seva longitud. Es connectaran a terra mitjançant un conductor de coure descobert de 50 mm2 de secció, havent de tenir un punt de connexió en cada tram independentment.

IV D 15. SAFATES DE PVC

Estaran fabricades en PVC rígid de gran rigidesa dielèctrica, de manera que no sigui necessària la seva posada a terra, no inflamable, classificació M1 (UNE 23727), anticorrosiu, resistents als ambients humits, salins i químicament agressius.

En funció del tipus d'emplaçament en el que s'utilitzin i de las exigències de les normatives aplicables, el seu funcionament ha de ser com a simple suport de cables o com a protecció i conducció d'aquests.

S'utilitzaran accessoris estàndard del fabricant per a colzes, angles, ruptures, encreuaments o recorreguts no estàndard. No es tallaran o torçaran les canals per conformar brides o altres elements de fixació o acoblament.

En els casos que no siguin necessaris separadors en les canals la terminació dels separadors serà la mateixa standard que la de canal.

S'utilitzaran longituds estàndard per als trams no inferiors a 3 m de longitud.

Els punts de suportació es situaran a la distancia que fixi el fabricant, d'acord amb les específiques condicions de muntatge, no havent d'excedir entre si una separació major a 1,5 m per instal·lacions que no preveuen superar els 40ºC ni 1 m per instal·lacions on es puguin produir temperatures entre 40ºC y 60ºC. En particular, per instal·lacions a la intempèrie, la distància entre suports no excedirà d'1 m.

S'instal·laran elements interns de fixació i retenció de cables a intervals periòdics compresos entre 0,25 m (conductors de diàmetre fins a 9 mm) i 0,55 m (conductors de diàmetre superior).

El número màxim de cables instal·lats en una canal no excediran als que es permetin d'acord a les normatives de referència. La canal serà dimensionada sobre aquestes bases a no ser que es defineixi o acordi el contrari.

En aquells casos en que la canal travesses murs, parets i sostres no combustibles, hauran d'instal·lar barreres contra el foc no metàl·liques en la canal. Hauran de ser instal·lades barreres similars en els recorreguts verticals en els patis, i a intervals inferiors a 3 m.

Les connexions a canalitzacions, caixes múltiples, interruptors, aparamenta en general i quadres de distribució seran realitzades per mitjà d'unitats d'acoblament embridades.

Quan les canals creuin juntes d'expansió de l'edifici es realitzarà una junta en la canal. Les connexions en aquest punt seran realitzades amb perforacions de fixació el·líptiques de forma que es permeti un moviment de 10 mm en ambdós sentits horitzontal i vertical.

En les canals de muntatge vertical s'instal·laran racks de fixacions per suportar els cables i prevenir el treball dels cables en els canvis de direcció, d'horitzontal a plànol vertical.

Safates sense coberta. Suport de cables, segons UNE-EN 61537

La funció de les safates és el suport i la conducció dels cables. Només es podrà utilitzar conductor aïllat sense coberta. Degut a que les safates en aquest cas no efectuen una funció de protecció, es recomana la instal·lació de cables de tensió assignada 0,6/1kV.

Els valors de carga admissible de seguritat seran equivalents als de la secció útil de la safata totalment plena de cables i assajats segons UNE-EN 61537 assaig de carga admissible de tipus I, on hauran de declarar la temperatura d'assaig i la distància entre suports.

Es consideraran aquelles safates que demostrin funcionalitat en un rang de temperatures mínima i màxima d'instal·lació i servei de -20ºC a 60ªC.

La protecció contra danys mecànics anirà determinat per una resistència a impactes de 20J segons la UNE-En 61537 per a mesures d'ample superior a 100mm.

Safates amb coberta. Funcionament com canal protectora segons UNE-EN 500085

Les safates amb coberta tenen un funcionament com a canal protector segons la UNE-EN 50085.

Les tapes o cobertes seran del mateix material i fabricant, i seran totalment desmuntables al llarg de la longitud sencera d'aquests. A més, aquests sistemes estaran classificats per un rang de temperatures mínim i màxim d'instal·lació i aplicació de -5ºC a 60ºC segons UNE-EN 50085-1.

La protecció del sistema contra la penetració de cossos sòlids ha de ser com a mínim de IP2X (perforats) e IP3X (llises) segons UNE-EN 50085-1, amb el cable adequat segons l'emplaçament.

Respecte a la protecció contra danys mecànics, per les instal·lacions que requereixen d'un grau de resistència al impacte superior al normal IK07 (equivalent a 2J i al antic IPXX-5), cas que es dóna en aquelles instal·lacions que no siguin del tipus ordinari, el sistema de safates s'haurà d'instal·lar amb els accessoris necessaris i de la forma proposada pel fabricant, sent el grau màxim assolible de IK10 segons UNE-EN 50102.

Marcat

Les safates, cobertes, envans i perfils metàl·lics de 2 i 3 m portaran marcats, de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- Marca comercial
- Referència
- Codi fabricació
- Referència de les marques de qualitat.

Emmagatzematge

Es emmagatzemarà en un lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs de sol i sense contacte directe amb el terra.

IV D 16. CAIXES D'EMPALMAMENT I DERIVACIÓ PER A INSTAL·LACIÓ SUPERFÍCIE

Les caixes per a instal·lacions de superfície estaran plastificades amb PVC fos en tota la seva superfície, tindran una tanca hermètica amb la tapa cargolada i seran de dimensions tals que s'adaptin folgadament al tipus de cable o conductor que s'empri.

Estaran proveïdes de vàries entrades encunyades cegues en mides concèntrics, per poder disposar en la mateixa entrada forats de diferents diàmetres.

La fixació a sostre serà com a mínim de dos punts de fixació, es realitzarà mitjançant cargols d'acer, per la qual cosa se li hauran de practicar trepants en el fons de les mateixes. S'haurà d'utilitzar arandelles de nylon en cargols per aconseguir una bona estanquitat.

Les connexions dels conductors s'executaran en les caixes i mitjançant borns, no podent-se connectar més de quatre fils en cada born. Aquestes borns aniran numerades i seran del tipus que s'especifiqui en els demés documents del projecte.

IV D 17. CAIXES D'EMPALMAMENT I DERIVACIÓ PER A INSTAL·LACIÓ ENCASTADA

Les caixes per a instal·lació encastada seran de baquelita, amb gran resistència dielèctrica, que no cremin ni es deformin amb el calor. Aquestes caixes han d'estar proveïdes d'una pestanya que contornegi la boca i altres elements que impedeixin la seva sortida de la paret, quan es manipulen, un cop encastades.

Han d'estar proveïdes de rebaixs en tota la seva superfície per facilitar l'entrada dels tubs. Les tapes aniran roscades les destinades a les caixes circulars, i amb cargols les destinades a caixes quadrades i rectangulars.

Les connexions dels conductors, en aquest tipus de caixa, es faran mitjançant borns amb cargols si no s'indica el contrari en altres documents del Projecte.

IV D 18. ETIQUETAT D'UN SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

L'etiquetat d'un sistema de cablejat estructurat es realitzarà sempre seguint les pautes de codis i colors imposades per la propietat.

En cas que la propietat no tingui un criteri propi definit, es seguirà l'estàndard TIA/EIA-606-A (Administration Standard For Commercial Telecomunications Infrastructure), amb la finalitat de donar els criteris d'administració i,

conseqüentment, identificació d'un sistema de cablejat estructurat.

Per a realitzar un correcte etiquetat i identificació de les preses, s'haurà d'admetre que no és igual administrar un cablejat d'una petita oficina que el d'un campus amb varis edificis. En conseqüència, el sistema d'etiquetatge haurà de ser flexible, i contemplar la possibilitat de que els sistema creixin d'un model cap a un altre.

S'etiquetaran tots els cables, rutes (conductes, safates, tubs etc...), i barres de posada a terra de telecomunicacions amb un identificador únic.

Els components s'hauran de marcar on vagin a ser administrats (punts de terminació de xarxa, plafons, blocs, sortides, etc.) i seran visibles tant durant la instal·lació com durant el manteniment.

Les etiquetes seran resistents al medi ambient on es col·loquin (humitat, calor, etc.), tindran una vida útil superior a la de l'element identificat, i seran impreses per elements mecànics; mai es generaran a mà.

El contingut de la impressió dependrà de l'element a identificar, però com a mínim haurà contemplar la següent informació:

Pis: un caràcter numèric
Espai de telecomunicacions: un caràcter alfabètic
ID Patch Panel: un o dos caràcters alfabètics que identifiquin el patch panel
ID Port: dos o quatre caràcters numèrics que identifiquin el port en el patch panel.

El cable de cada port haurà de tenir la mateixa informació, en el nostre cas seria: 1A-A001; 1A002; 1A003, etc.

El codi de colors serà el següent:

TIPUS DE TERMINACIÓ	COLOR	COMENTARIS
Punt de demarcació	Taronja	Terminació en oficina central.
Connexions de xarxes	Verd	Connexions de xarxes o terminació de circuit auxiliar.
Centraletes PBX, Hubs, switches, concentradors Host), xarxes, LAN, multiplexors	Púrpura	Utilitzat per a totes les terminacions principals d'equips de dades i commutació.
Troncal de primer nivell	Blanc	Terminació troncal nivell 1.
Troncal de segon nivell	Gris	Terminació troncal nivell 2.
Horitzontal	Blau	Terminació de cable horitzontal.
Troncal de campus	Marró	Terminació de cable de campus.
Varis	Groc	Auxiliar, control, seguretat etc.

TIPUS DE TERMINACIÓ	COLOR	COMENTARIS
Sistemes Telefònics específics	Vermell	

IV D 19. ARMARI DEL SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Es constituirà mitjançant l'emboetat de mòduls i elements determinant les característiques definides per a cadascun d'ells segons la seva capacitat indicada en el Projecte.

La capacitat dels armaris es determinarà en unitats "U" amb muntatge tipus mural o rack (recomanable tipus rack a partir de 24 U). Les dimensions estandaritzades seran les següents:

U	AMPLA (mm)	ALT (mm)	FONS (mm)
24	600	1200	600
24	800	1200	600
29	600	1400	600
29	600	1400	800
29	800	1400	600
33	600	1600	600
33	600	1600	800
33	800	1600	600
38	600	1800	800
38	600	1800	600
38	800	1800	800
38	800	1800	600
42	600	2000	800
42	600	2000	600
42	800	2000	800
42	800	2000	600
47	600	2200	600
47	600	2200	800

Els elements que constituiran l'armari seran els següents:

- Parets laterals de xapa d'acer.
- Porta de xapa d'acer frontal amb tancament i cristall de seguretat.
- Sostre de xapa d'acer i mecanitzat per a entrada de cables.
- Sòcol per a suportació sobre sol o sobre rodes mecanitzat per a entrada de cables.
- Guies de perfil i angles de muntatge.
- Safates per a aparells de muntatge fix o extraïble.
- Regletes d'endoll per al muntatge en els perfils angulars posteriors.
- Unitat de ventilació amb un mínim de 4 a 8 ventiladors de 18 W cadascun segons capacitat, amb els seus cables de connexió i elements de fixació.
- Plafons de connexió de dades per a 8, 16, 24 o 32 bases tipus RJ-45 (no apantallat), RJ-49 (apantallat) o RJ-49 (apantallat i blindat).
- Plafons de connexió de fibra òptica per a 8, 16, 24 o 32 connectors del tipus necessari per a la xarxa
- Caixa d'empalmament de fibra òptica per a 8, 12, 16 o 24 fibres.
- Plafons de connexió de telefonia.
- Tirantets d'1 a 2,5 m de longitud segons disposició en armari d'idèntiques característiques al tipus de cablejat i preses escollides en el Projecte de cables.
- Plafons de pas de cables.
- Plafons cecs
- Plafons d'alineació i fixació de cables.
- Estreps de fixació de cables.
- Portaesquemes adossable a la porta.

Per realitzar correctament la instal·lació es seguiran les especificacions de muntatge designades pel fabricant.

Els plafons de veu i dades, tant en coure com en fibra, s'etiquetaran i muntaran en l'ordre establert pel Director d'Obra.

IV D 20. PRESES PER A SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT APANTALLADES (FTP), I NO APANTALLADES (UTP)

Es constituiran per una base o per agrupació de bases modulars del tipus RJ-49 per a connexió de cables de parells trenats apantallats o per base/s del tipus RJ-45 per a connexió de cables de parells trenats no apantallats (UTP), complint els requisits establerts per les normes UNE-EN 50173, EIA/TIA 568 i ISO/IEC 11801 pel que fa a característiques mecàniques i característiques elèctriques, sent adequades per a règims de dades d'alta velocitat amb una amplada de banda mínima de fins a 100 MHz i en general totes aquelles normes definides per la Directiva Europea sobre EMC (Compatibilitat Electromagnètica).

Els contactes es realitzaran amb metall i cobriment d'alta qualitat i conductivitat i es connexionaran al cable per sistemes de desplaçament d'aïllant, atenent a la codificació de colors dels parells del cable i segons l'ordre establert pel fabricant i les normes corresponents.

Per al blindatge de les preses pel sistema FTP serà necessari que les bases de connexió disposin d'una protecció faraditzada. L'entrada del cable a la presa serà preferiblement inclinada amb perfils de suportació tipus brida.

Y es tindran en compte les indicacions realitzades per a la correcta connexió a terra del sistema de cablejat (FTP).

Cada base de la presa complirà els paràmetres definits en les esmentades normes respecte a l'enllaç del que forma part: per a classe D, E o F.

Les bases modulars s'adaptaran perfectament a les plaques frontals escollides com a compatibles assegurant la manipulació de la seva connexió.

Per realitzar correctament la instal·lació d'aquest tipus de preses s'han de respectar les següents condicions:

- Han de deixar-se entre 8 i 18 cm de cable disponible per a cada base de presa (en la roseta o plafó) per evitar traccions mecàniques sobre la connexió quan es manipuli la roseta o plafó.
- No deixar parts sobrants de cable, pantalla i coberta en la connexió.
- S'ha d'usar l'eina indicada pel fabricant per a la connexió del cable.
- En els sistemes FTP es connexionarà el fil de drenatge en el PIN assignat.
- S'etiquetarà la presa segons les normes establertes pel Director d'Obra.

Aquesta especificació és vàlida tant per a les preses d'usuari com per a les bases incorporables en els plafons de distribució de l'armari repartidor.

IV D 21. CERTIFICACIÓ D'UN SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Un cop finalitzada la instal·lació, es procedirà a realitzar la certificació de la mateixa. Per la qual cosa s'utilitzarà un equip adequat, capaç de mesurar tots els paràmetres de Cat5e/Cat6 fins a 100/500 MHz.

Com a mínim, l'equipo haurà de mesurar:

Longitud
Mapa de cablejat
Atenuació
NEXT (en ambos sentits)
PS-NEXT (en ambos sentits)
ELFEXT (en ambos sentits)

PS-ELFEXT (en ambos sentits)
Return Loss (en ambos sentits)
Retard
Retard diferencial

Les mesures es realitzaran sobre l'enllaç permanent, per lo que l'equip haurà de disposar de tirantets de mesura acabats en connectors RJ45 mascle.

Es seleccionarà l'autotest corresponent a **CLASS D PERMANENT LINK / CLASS E PERMANENT LINK**, d'acord amb ISO 11801 2ª edició (2002). En cap cas s'acceptaran autotest específics del fabricant del sistema de cablejat ofertat.

Cada mesura s'emmagatzemarà amb únic identificador, que permeti la seva senzilla localització. S'entregaran les mesures de tots els enllaços en suport magnètic, en format de text i en el format propi del software de l'equipo utilitzat.

Per a la certificació dels enllaços de fibra òptica, es farà servir un mesurador de potència òptica i una font de llum calibrada, realitzant-se las mesures de cada enllaç en amb dues direccions i en les dos finestres de longitud d'ona.

Les mesures obtingudes es presentaran en forma de taula, comparant-les amb les atenuacions teòriques màximes permeses que es calcularan pera cada enllaç d'acord amb ISO 11801.

Reus | Barcelona | Tortosa
atoms@atoms.cat | www.atoms.cat | Skype: atoms_cat | www.facebook.com/atoms | @atoms_cat

V. PROTOCOL DE CONTROL DE QUALITAT

V A. DESCRIPCIÓ

El control de qualitat de la instal·lació compren tres aspectes fonamentals: control de materials, d'execució, i de regulació i proves de funcionament.

V A 1. PREPARACIÓ PLA DE CONTROL

Un cop adjudicat el contracte de control de qualitat l'empresa adjudicatària de l'Assistència Tècnica realitzarà el Pla de Control de les instal·lacions d'acord amb les indicacions existents en la documentació del projecte, dintre de l'apartat nomenat "Control de Qualitat" o en defecte d'acord amb la normativa vigent.

El Pla de control es realitzarà tenint en compte els materials indicats en projecte, els indicats en l'oferta i els plannings presentats, i aprovats a les Empreses Instal·ladores.

En aquest Pla de Control quedaran recollits els requisits que facin possibles el control de les instal·lacions.

En ell es fixarà la forma de presentació dels materials, formació de lots, elecció de mostres i criteris d'acceptació o rebuig.

En la realització de proves sobre elements de la instal·lació, sobre conjunts parcials i sobre proves finals es fixarà la forma de preparació i execució.

El compromís del compliment d'aquests requisits per part de l'Empresa Instal·ladora haurà de formar part del contracte d'adjudicació de la realització d'aquesta instal·lació.

L'empresa adjudicatària de l'Assistència Tècnica revisarà la documentació que, incloent els plànols de muntatge desenvolupats per l'instal·lador i provats per la Direcció Facultativa, correspondrà a les instal·lacions que es vagin a executar.

V A 1 a. CONTROL DE MATERIALS

El control de qualitat sobre materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions.

En iniciar-se l'obra es realitzarà prèvia de mostres per a l'aprovació per la Direcció Facultativa.

Els aparells d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

eee) Les fixades en el plec de condicions Tècniques.
fff) Les fixades en els reglaments i normes que les afecten.
ggg) Les fixades per les Normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acrediten el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

A més dels controls de materials realitzats en obra estandaritzats, també es realitzaran assaigs de característiques en el banc de proves del fabricant o en taller, a tots aquells equips que per la seva importància econòmica o responsabilitat en el funcionament de la instal·lació corresponent, ho requereixin:

CLIMATITZACIÓ: Generadors, bombes, climatitzadors, etc.

ELECTRICITAT: quadres generals, etc.

MECÀNIQUES: Bombes, aixetes especials, etc.

VENTILACIÓ: Extractors, etc.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà en Dossier de Documentació.

Aquestes fitxes de control es realitzaran per a cadascuna de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Altrament de cadascuna de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

Llevat casos especials el de MOSTRES serà del tipus de "mostres doble per a inspecció normal" amb un nivell de 10% un mínim de 3 elements en la primera mostra i 2 o 1+1 com nº de rebuig.

VA1b. CONTROL D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIONS

El control de qualitat sobre la realització de cadascuna de les instal·lacions, comprovarà que aquestes s'estan realitzant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions mantenint un criteri racional en la seva distribució.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzin s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que els hi afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i o reglamentàries serà analitzada i comunicada a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats, es reflectiran sobre les fitxes de control pròpies a cadascuna de les especialitats.

Altrament de cadascuna de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i anomalies i situació en que es trobin.

1.2. CONTROL DE REGULACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT

L'equip de control realitzarà assaigs i proves durant el decurs de l'obra. En finalitzar la mateixa s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'Industrial que seran les reflectides en Protocol de Proves que se'ls lliurarà a l'inici del control.

Les proves s'ajustaran a les exigències indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i aquella d'obligat compliment de la Reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran inclosos en Dossier de Documentació.

VA 1c. EQUIPS DE PROVA

L'empresa instal·ladora a part de realitzar les proves particulars, haurà d'aportar a les proves conjuntes els operaris necessaris per manipular la instal·lació, proveïts de les eines necessàries i dels aparells que li són exigits pel Full Interpretatiu nº 30 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (data 10-12-79) i les prescripcions donades en les ITE.06 i ITE.11 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Decret 1751/1998).

Queda ben clar que abans de que l'empresa adjudicatària de l'Assistència Tècnica realitzi la comprovació de les proves i els assaigs corresponents, l'instal·lador haurà de presentar els valors obtinguts en la realització dels seus assaigs per a que aquests puguin ser comprovats per l'empresa adjudicatària de l'Assistència Tècnica.

Les proves s'iniciaran quan es disposin dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per l'empresa instal·ladora.

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES ECONÓMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars de! Projecte.
Ambdós, *com* a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, *segons* e! contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'*obra,* al Contractista o *constructor* de l'*obra,* als seus tècnics i encarregats, a l' Arquitecte i a l' Aparellador o Arquitecte Tècnic;, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació peI que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1 . Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l' Arquitecte Director:
a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sol.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementaries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Apropar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de d'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l' Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.O. 31411979, de 19 de genero
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa Tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa Tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,1es ordres oportunes; si la Contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar Conformitat, segons les relacions establertes les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:
a) Organitzar els treballs de construcció, redactant es plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mi1jans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el PIa de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic;, en funció de! seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l' Aparellador o Arquitecte Tècnic:, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idonei1at de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-f1e els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l' Aparellador o Arquitecte Tècnic:, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada Ii resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic:, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pe! coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.
Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei *31/1995* de Prevenció de Riscos Laborals

Oficina a l'obra

Article 8.- **El** Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre ¡ consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte
- La Llicencia d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de **les** assegurances esmentades en **l'article** 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.
El Llibre d'incidències, que haurà d'estar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor esta obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de .Condicions particulars d'índole facultava. **el** Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en **l'obra** com a mínim, i el temps de dedicació compromesa . L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presencia del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:; en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la practica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se de! seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra í tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir-, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb **la** seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic; com de l' Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podr;3 requerir de l'Arquitecte o de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic;, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l' Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. contra disposicions d'ordre Tècnic; de l'Arquitecte o de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic;, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició donada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori **per** aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l' Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- l'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic; podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic; i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor I' omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte. Obligatòriament i per escrit. el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l' Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en que, per circumstancies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el projecte Reformat.
El Constructor esta obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l' Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l' execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plano/s o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entregui l'Arquitecte o l' Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostaries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a I' Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. els plano/s, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole Tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en I' esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de I' edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l' Aparellador o Arquitecte Tècnic; detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cap finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb et que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l' Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l' Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstancia a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor. sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en que et Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a **la** seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l' Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l' Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic;, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisi i p*roves* realitzats pel laboratori i. en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per Compte del propietari o del promotor (art 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perdeu l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Ar1ide 36.- En l'execució dels treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l' Arquitecte i de l' Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als Tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signada per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta í es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual!, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 í 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989. de 21 d'abril

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l' Aparellador o l' Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular--se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva. seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva. la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per detectes en les instal·lacions. seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Ar1icle 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Ar1ide 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Par1iculars, la maquinaria, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per **la** seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat. el contractista i. en el seu cas els Tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l' acompliment puntual de les seves obligacions de pagament

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53)
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l' esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que sigui comunicada l'adjudicació j en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà reali1zar-Jos directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no ros suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies
un cap signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments. subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret et Contractista a que li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d" obra és el resultat de sumar els Costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial

Es consideren costos directes:

a) La ma d'obra, amb els seus plusos, carregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) els equips i sistemes Tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per racionament o funcionament de la maquinaria i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinaria, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d' instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., e/s del personal Tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, carregues fiscals i taxes de d' administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial! del Contractista s'estableix en el 6 per **100** sobre la suma de les pArticles anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista. El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferencia s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en e1 quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l' aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer !lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon !lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferencia en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista esta obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l' exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en

serà responsable el Contractista. .

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en que les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor. Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en que el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de **la** seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61 .- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitja del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant—se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l' ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió practica dels treball, aportant! els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l' Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) els rebuts de llicencies, impostos i altres carregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual! hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d' Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment l' Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l' adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l' Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells *oferts,* necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la ma d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir--se de la diferencia, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la ma d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els Treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor esta obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r.Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, e! preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de condicions particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins de! termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tomar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, I' Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la *seva* resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els .Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (00 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los de! tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins de! mes següent al període al qual! es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les *certificacions* s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director. utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fabrica per una altra de preu més alto o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra

sense demanar-li. qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a Criteri de l'Arquitecte-Director. no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el Gas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l' execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i sí no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagaré en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondre precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada **la** recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte 1, sense causa Justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al terminí d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que J'Arquitecte-Director hagi manat per escrit J' execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que J'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes minores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Es seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l' Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, el cas en que, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot e! temps que duri la seva execució fins la recepció 1; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en e! cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom de! Propietari, perquè amb càrrec al compte l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es tara per :ions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè e! Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquiteccte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 7'9.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en e! cas que 1' hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, corn en e! cas de resolució de! contracte, esta obligat a o desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici esta ocupat corn si no, el contractista esta obligat a revisar i reparar l'obra, durant e! tem1ini expressat, procedint ma prevista en el present "Plec de condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80- Quan durant l'execució de les obres e! Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomp1ert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A. ....., a ..... de..... de .....

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SISTEMA ESTRUCTURA
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
1.1.2 Panells lleugers
1.1.3 Panells pesats
1.2 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
2.1.2 Fusteries de PVC
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.2.2 Vidres sintètics
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
1.1 Rígids, semirígids i flexibles
1.2 Granulars o pulverulents i pastosos
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans de ceràmica
1.2 Envans de blocs de formigó
1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida
1.4 Envans de vidre
1.5 Envans prefabricats
1.5.1 Plaques de guix i escaiola
1.5.2 Plaques de cartró-guix
2 MAMPARES
2.1 Acer
2.2 Aliatges lleugers
2.3 Fusta
3 FUSTERIES INTERIORS
3.1 Portes de fusta
3.2 Portes metàl.liques
3.3 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 CONTINUS
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS

- 3 ENGUIXATS
- 4 APLACATS
- 5 PINTATS
- 6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

- SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
  - 1 CALEFACCIÓ
    - 1.1 Generació
    - 1.2 Transport
    - 1.3 Emissors
  - 2 CLIMATITZACIÓ
    - 2.1 Generació
    - 2.2 Transport
    - 2.3 Emissors
  - 3 VENTILACIÓ
  - 4 IL.LUMINACIÓ
    - 4.1 Interior
    - 4.2 Emergència
- SUBSISTEMA SUMINISTRES
  - 1 AIGUA
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació interior
    - 1.3 Rec
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
  - 1 LIQUIDS
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
  - 2 SÒLIDS
- SUBSISTEMA SEGURETAT
  - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- SUBSISTEMA CONNEXIONS
  - 1 ELECTRICITAT
    - 1.1 Connexió a xarxa
    - 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
    - 1.3 Posta a terra
  - 2 TELECOMUNICACIONS
    - 2.1 Antenes
    - 2.2 Telecomunicació per cable
    - 2.3 Telefonia
  - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
    - 3.1 Megafonia
    - 3.2 Interfonia i video

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

- 1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
>
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
>
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
>
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
>
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

> *1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
>
> *a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
>
> *b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
>
> *2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

> *1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
>
> *2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
>
> *2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*
>
> *3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

> *A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Murs cortina
Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Components
Bases de fixació en els forjats, ancoratges, estructura auxiliar, sistema de fixació del vidre, envidrament, elements opacs de tancaments, junta preformada d'estanquitat i producte de segellat.
Característiques tècniques mínimes
Bases de fixació en els forjats. Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix duran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.
Ancoratges. Estarà constituït per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les seves dues direccions laterals, i l'altra normal al mateix. Absorbirà els moviments de dilatació de l'edifici.
Estructura auxiliar. Existeixen dos sistemes: muntants (verticals) i travessers (horitzontals), o únicament muntants (verticals). Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni guerxaments, el seu aspecte superficial estarà exempt de ratllades, cops o abonyegadures i els seus talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o panells complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants duran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els panells i vindran protegits superficialment contra agents corrosius. Els travessers i muntants podran ser d'alumini, de gruix mínim 2 mm; acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm; acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm; PVC, etc. La perfilaria serà amb o sense trencament de pont tèrmic. Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar haurien de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina planta per planta.
Sistema de fixació del vidre. La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir mitjançant dues tècniques diferents: fixació mecànica amb peces metàl·liques i trepants practicats al vidre, i l'envidrament estructural amb fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.
Envidrament. En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat. En cas envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, ja siguin reflectants o sota emissives. En ampits sempre seran vidres temperats. L'envidrament sempre durà un tractament de vores, com a mínim cantell sorrenc.
Elements opacs de tancament. Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc...), amb un material aïllant intermedi que serà higroscòpic (llana de vidre, poliestirè expandit, etc...). Els elements opacs seran resistents a l'abrasió i als agents atmosfèrics.
Junta preformada d'estanquitat. Podrà ser de policloropropè, de PVC, etc...
Producte de segellat. Podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anodizat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre, Escumes elastomèriques i Llana de vidre.

Execució
Condicions prèvies
En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes. Es comprovarà que estan col·locades totes les bases de fixació i existeix presa d'energia elèctrica cada 20 m., com a màxim en cada planta. El producte de segellat s'aplicarà a una temperatura superior de 0 ºC.
Fases d'execució

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permetin el reglatge del muntant un cop col·locat. Es col·locaran els muntants en façana unint-los als ancoratges per la part superior, permetent la regulació en tres direccions, per tal d'assolir la modulació, aplomat i anivellació. A la part superior del muntant s'hi col·locarà un casquet que faci de suport amb el muntant superior. Entre els muntants hi haurà una junta de dilatació de 2 mm/m, com a mínim. Els travessers s'uniran als muntants mitjançant casquets o altres sistemes de unió. Entre el muntant i el travesser hi haurà, també, una junta de dilatació de 2 mm/m. El tancament es col·locarà sobre el mòdul del mur cortina, fixant-lo amb ribets a pressió o algun altre sistema. La junta d'estanquitat es col·locarà a la trobada del mur cortina amb els elements del gros de l'obra; així com a la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries garantint l'estanquitat a l'aire i a l'aigua, i permetent els moviments de dilatació del mur cortina. Un cop completat el panell s'unirà als muntants amb casquets a pressió i angulars cargolats que permetin la dilatació, coincidint amb els perfils horitzontals de panell. La fusteria anirà cargolada amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del mur cortina, sempre que sigui possible. En el cas d'envidrament estructural l'encolat dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre al taller, mai a l'obra, per evitar la brutícia de l'obra i/o les condensacions.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes, comprovant abans d'estendre-la que no hi hagin òxids, pols, grassa o humitat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions, una per planta, corresponents d'identificació o assaig en cada un dels següents capítols: Muntants i travessers, mur cortina, junta i segellat.

Verificacions
Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament. Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions. Resistència de la cara interior dels elements opacs: s'esquerda o es degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en a l'estructura. Resistència de la cara exterior dels elements opacs: existeixen deformacions, degradacions, esquerdes, deterioracions o defectes apreciables.

Amidament i abonament
m² de superfície de mur cortina executada (estructura, panells, envidrament), incloent o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellat i posterior neteja.

1.1.2 Panells lleugers
Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.
Components
Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.
Característiques tècniques mínimes
Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.
Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.
Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...
Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.
Control i acceptació
Es realtizaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.
Execució
Condicions prèvies
Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.
Fases d'execució
Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.
Control i acceptació
Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.
Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació
Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

1.1.3 Panells pesats
Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.
Característiques tècniques mínimes
Panell. El panell de formigó podrà ser de tipus: *massís,* amb diferents acabats superficials; *alleugerit amb blocs alleugerants; compost,* format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant; *de blocs de formigó o ceràmics*. El panell presentarà les arestes definides i no tindrà fissures ni "cocons" que puguin afectar a les condicions de funcionalitat. Les juntes resultants de la unió entre panells i entre panells amb els elements de la façana, aniran segellades i acabades, per tal de ser estanques a l'aire i a l'aigua, i no crear ponts tèrmics. El panell serà capaç de resistir les sol·licitacions del desmoldejat, de l'aixecament pel transport, de l'hissat i del muntatge en obra. El panell se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà l'estabilitat i resistència del panell a les sol·licitacions previstes. S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del panell.

Sistema de subjecció. Garantirà la fixació del panell a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura. Quedaran protegits de la corrosió.
Juntes. Quan el panell constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donin lloc a juntes horitzontals i verticals plens. Quan el panell constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre panells: en cantells horitzontals, formes que donin lloc a juntes amb ressalts i rebaixos complementaris; en cantells verticals, formes que donin lloc a juntes amb cambra de descompressió.
Segellant. Podrà ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc...), o bé de perfils preformats i gomes.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del capítol: *Perfils laminats i xapes.*
Identificació de: material, dimensions, gruix i característiques. Comprovació de protecció i acabat dels perfils.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà i fixaran els elements de subjecció del panell als elements prèviament ancorats a l'estructura de l'edifici. Posteriorment es replantejaran els eixos verticals de juntes, i planta a planta, els eixos horitzontals de juntes
Fases d'execució
S'elevarà i situarà el panell a la façana. Se subjectarà, s'alinearà, anivellarà i aplomarà el panell una vegada s'hagin presentat tots els panells d'una planta o aquells que hagin de quedar compresos entre elements fixos de la façana. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectarà definitivament el panell als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici. Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del panell en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, prèvia col·locació dels panells superiors.
Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.
Control i acceptació
Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.
Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagin elements metàl·lics sense protecció o a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim; quan la junta no quedi totalment tancada pel segellador; quan hi hagi rebaves o despreniments; o quan s'hagi introduït segellador a les juntes de les cambres de descompressió i/o s'hagi segellat la zona de comunicació amb l'exterior.

Verificació
Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de superfície de tancament executat. Incloent panells, juntes, segellat, fins i tot peces especials d'ancoratge i posterior neteja.

1.2 Façanes de fàbrica
Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components
Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la

fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies
Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.
Fases d'execució
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.
Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.
Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.
Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical.

S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
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.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
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; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar 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. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

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.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius*: Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs*: propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. Distintius: Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs*: mesures i toleràncies(Inèrcia del perfil), gruix del recobriment anòdic i qualitat del segellat del recobriment anòdic. *Lots*: 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m2. Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cèrcols 2m: ±2,50 mm; cèrcols 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans,

polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

1.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

Fases d'execució

Per aïllament en solera i paraments. Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

Per aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Per aïllament en reblert de cambres. Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m³ de replens o projeccions.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació

corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans de blocs de formigó

Envà de blocs de formigó amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, d'altura no major de 9m, que pot anar, o no, reforçat amb armadura.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Bloc de formigó, morter, formigó armat i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a la compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs a cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una textura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellaments. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat a les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda , el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que, l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a orri) en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, quant a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Podrà ser d'enguixat i arrebossat de guix, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, revestiment interior, Ciments. Aigua, Calç, Àrids i Morters. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, la direcció d'obra podrà simplificar el procés de control de recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material estigui identificat amb l'establert en l'apartat 5.2 del "Plego de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció" RB-90.

Execució

Condicions prèvies

Anivellament de l'arrencada del mur i neteja, si fos necessari, de la superfície de suport. Replanteig previ. Es col·locarà a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires. Es marcaran les diferents alçades, i s'elevaran d'una a una les diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Es realitzaran els esquerdejats interiors transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. No s'ompliran les juntes horitzontals en tot el gruix del bloc. S'evitaran caigudes de morter tant en l'interior dels blocs com en la cambra del trasdossat.

Fases d'execució

En envans amb murs ordinaris (altura menor de 3,50 m). En els blocs s'humitejarà únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en diferents períodes. La que s'executi primer es deixarà esgraonada, si no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Les filades intermitges es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades, estenent-se el morter sobre la superfície massissa del seient del bloc, quedant les juntes horitzontals sempre enrasades. L'última filada estarà formada amb blocs de coronació, amb el fons cec en la seva part superior, per rebre el formigó de la cadena d'enllaç. Aquest tipus de peça s'utilitzarà també en l'execució de les llindes. Aquestes es realitzaran col·locant les peces sobre un sotapont i es rebran entre si amb el mateix morter utilitzat en la resta de l'envà deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació d'armadures i abocament del formigó. Es conservaran, mentre s'executi la fàbrica, els ploms i nivells de forma que el parament resulti amb totes les juntes alineades i a nivell. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades. El guarit del formigó en llindes es realitzarà regant-les durant un mínim de 7 dies.
En envans amb murs esvelts (altura compresa entre 3,50 m i 9 m). Cada 5 blocs es disposarà un suport de formigó armat, de dimensions igual al gruix de l'envà. Cada 5 filades, immediatament damunt de la filada de bloc, es col·locarà una peça de llinda, i es rebrà a l'última filada de bloc amb morter, deixant lliure la canal de la peça per a la col·locació d'armadura i abocament de formigó, vigilant que al compactar el formigó, quedin correctament farcits els buits. Es disposarà, a l'última filada de la fàbrica com a enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Es suspendrà l'execució de la fàbrica en temps plujós o de gelades.
Acabats. Es recolliran les rebaves de morter, en l'assentament del bloc i s'estrenyeran contra la junta, procurant que aquesta quedi totalment plena, en murs de bloc per a revestir. Es vigilarà el rejuntat dels murs de bloc cara-vista.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de bloc de formigó, rebut amb morter de ciment, amb encadenats o no de formigó armat cada 5 filades i reomplert amb formigó armat cada 5 blocs. Fins i tot replanteig, aplomat i anivellat, cort, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments despuntis, solapes, trencaments i neteja.

1.3 Envans de blocs d'argila alleugerida

Envà de blocs d'argila alleugerida pres amb morter de ciment amb junta horitzontal, i junta vertical encadellada.

Norma d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Blocs d'argila alleugerida, morter, formigó armat i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Bloc d'argila alleugerida. Podran ser d'gruix 19, 24 o 29 cm. La resistència mitja a compressió dels blocs serà major de 100 kg/cm². Pel que fa a la resistència al foc, al ser material exclusivament ceràmic estarà classificat com A1, no emetent gasos ni fums en contacte amb la flama. La impermeabilització dependrà del recobriment extern, mai de la pròpia fàbrica.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a la grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes en la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències pel que fa referència a: composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix-hi la funció principal desitjada. Les barreges preparades, envasades en sec per a morters duran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert en la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.
Revestiment interior. Serà d'arrebossat i enguixat.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Àrids, Morters i Blocs de termoargila. Quan els blocs subministrats estiguin emparats per un segell de qualitat oficialment reconegut per l'Administració, o vénen avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris oficialment reconeguts, la D.F. podrà simplificar el control de la recepció a comprovar que els blocs arriben en bon estat i el material s'identifica amb la mostra de contrast acceptada.
Ciments. Aigua. Àrids. Morters.
Execució
Condicions prèvies
Els blocs s'hauran d'humitejar abans de la seva col·locació per assegurar la correcta adherència amb el morter. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Quan el vent sigui superior a 50km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fases d'execució
Les juntes verticals no portaran morter, ja que són encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7cm. La fàbrica s'armarà amb suports verticals i armadures en les seves juntes horitzontals en les zones de mur propenses a la fissuració (canvis de secció, cantonades, trobades i buits). No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces adequades complementàries de coordinació modular.
Acabats. La fàbrica quedarà plana i aplomada, apta per a rebre el recobriment. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² de fàbrica de bloc d'argila alleugerida presa amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.4 Envans de vidre
Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.
Característiques tècniques mínimes
Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes

d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills:* 30 dBA, 4,50 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles:* 35 dBA, 3 kcal/h. m2 ºC, paraflames de 2 h.
Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.
Morter. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.
Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.
Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.
Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.
Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.
Execució
Condicions prèvies
Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.
Fases d'execució
Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.
Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m^2 de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

1.5 Envans prefabricats

1.5.1 Plaques de guix i escaiola

Tancament de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola encadellats i units amb adhesius en base d'escaiola, que constitueïxen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, adhesiu, banda a l'arrencada, material de juntes ,remat de juntes, escaiola.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Seran encadellats vertical o horitzontalment segons es tracti de panells (altura ≥360 cm) o plaques (altura = 50 ±0,20 cm), de parament llis, podent ser massissos o alleugerits mitjançant perforacions horitzontals o verticals, fabricats amb guix de prefabricats,(YP), o escaiola (I-30 i I-35) i, en ocasions, amb afegits de fibra de vidre i altres additius per a millorar la seva resistència i disminuir la seva fragilitat. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallats amb facilitat.
Adhesiu per a les unions. Serà de cola en base d'escaiola.
Banda en l'arrencada. Podrà ser de suro o de poliestirè expandit (tipus IV o V).
Material de juntes. Serà de poliestirè expandit (tipus I o II)
Rematada de juntes. Mitjançant malla de fibra de vidre.
Escaiola. Complirà les condicions especificades en el Plec de Condicions corresponents.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de guix i escaiola, Guixos i Escaioles.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. En cas de plaques de guix, s'executarà un sòcol de maó o s'anivellarà el sòl per a enganxar una banda elàstica que rebi les plaques o panells. S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions. Les regates per a fontaneria i electricitat no seran superiors a un terç de el gruix de la partició. Les trobades de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant una regata suficient en els mateixos per a rebre les plaques i banda de poliestirè per a realitzar la junta. Les finestres duran juntes perimetrals, els cèrcols no recolzaran en la part exterior d'escaiola.

Fases d'execució

Replanteig i neteja de la base. L'envà ha de ser estable, pla i aplomat. En qualsevol punt ha de ser resistent a una força normal de penetració de 100 kg i a una energia d'impacte de 12 kg x m, sense que es produeixi deformació aparent.

Col·locació de les guies.

Muntatge de les plaques, unides amb adhesiu. Les plaques han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Entre l'última filada i el sostre o l'element estructural superior sense enguixar, ha d'haver-hi una tira de poliestirè i un espai que s'ha d'haver reblert amb escaiola, al cap de 24 h. Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. En els punts on sigui previsible l'aparició d'esquerdes, cal que es col·loqui una malla de fibra de vidre revestida de PVC.

Formació de les trobades amb altres elements constructius. La trobada amb d'altres elements i l'assentament en el terra s'ha de fer amb una tira de suro encolada. Les obertures de més d'1 m d'amplària han de portar una llinda resistent. La testa de les plaques que s'acordin amb qualsevol altre element ha de tenir l'acabat de fàbrica.

Allisat i enrasat dels junt. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Toleràncies d'execució: Planor: ± 5 mm/2 m; Aplomat: ± 5 mm; Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm.

Plaques. La primera filada es realitzarà amb plaques hidròfugues d'alçada més gran de 20 cm per a protegir la base de l'ascensió de l'aigua per capil·laritat al fregar, i es col·locarà un sòcol. Sobre els cèrcols de les portes s'enganxarà una banda elàstica per a donar suport les plaques. En buits d'ample més grans d'un m, els elements resistents es disposaran, amb lliurament mínim de 10 cm. Els panells es col·locaran secs i bé tallats; la junta amb el sostre tindrà un gruix de 3 cm, que s'emplenarà 24 hores després d'haver realitzat les particions dels pisos superiors. Prèviament s'haurà enganxat en el sostre una banda elàstica. Les juntes entre plaques tindran un gruix màxim de 2 mm.

Panells. Una vegada encadellats tots els panells que conformen l'envà, s'aixecarà aquest ajustant-lo al forjat i emplenant la junta inferior amb adhesiu, escaiola o guix. Quan pugui produir-se ascensió d'aigua per capil·laritat, es col·locarà una làmina impermeabilitzant que es doblegarà i enganxarà a les cares laterals de l'envà, prèvia imprimació de la cara de seient. En els angles dels cèrcols i punts d'ancoratge es deixaran buits de 10X10 cm emplenant-se amb pasta de guix, escaiola o cola semienduriment. La unió entre envans es farà plena mitjançant adhesiu, estant planes i enrasades les superfícies de contacte

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat i es repassaran les juntes amb escaiola.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de d'envà de plaques o panells prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques o panells, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

1.5.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 MAMPARES
Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Acer
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.
Característiques tècniques
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.
Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.
Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.
Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrossió.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaran definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. *Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

2.2 Aliatges lleugers
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.
Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.3 Fusta
Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de

morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'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 humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.
Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.
m³ de volum realment executat.
Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat

fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; 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.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles 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.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà

superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. 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'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. 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
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
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.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats 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 guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 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.

4 APLACATS
Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components
Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.
Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.
Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Oculs*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.
Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.
Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.
Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i

s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 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.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS
Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Components
Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.
Execució
Condicions prèvies
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. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. 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, la temperatura ha d'estar dins 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 a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.
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.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície a revestir.
Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: 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.
Estesa o projectat de les pastes. 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. 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 emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.
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 D.F. 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 a 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.
Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.
Amidament i abonament
m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ
És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). **Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació
Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components
Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. 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. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.
Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors
Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. 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.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ
És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, 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 prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. 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. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: 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. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. 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. 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. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes 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 conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. 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. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. 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 a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. 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. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. 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. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

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. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. 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.

Reixes i difusors

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.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: 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. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, DE 19 DE GENER, PEL QUAL S'APROVA EL PROCEDIMENT BÀSIC PEL PROCEDIMENT BÀSIC PER LA CERTIFIC D'EFICIÈNCIA D'EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar aments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres

serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.
Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, 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. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades 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 D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. 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
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. 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. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 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. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se

aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 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. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. 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.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. 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. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. 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. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà

de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. 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 de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. 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. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en 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. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. 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.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

2 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: MEDICIÓN IN SITU DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO ENTRE LOCALES.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. 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.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. 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. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de

quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. 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. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. 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. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. 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 es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. 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. 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. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: 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 que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre 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.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. 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. 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. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. 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. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells.
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia
És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.
Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo
Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS
Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

_____, ____ de _____ del 20___

Arquitecte col·legiat:

Signatura

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

Col.legi d'Arquitectes de Catalunya - Oficina Consultora Tècnica - Actualitzat Octubre 2010

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

- 2.1. Acer B 400 S
- 2.2. Acer B 400 SD
- 2.3. Acer B 500 S
- 2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

- 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
- 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
- 3.3. Acer AP 500 S
- 3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

- 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
- 4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	p.e. HA/25/B/12/IIa, ó es pot indicar Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	p.e. fonaments ó tota l'obra ó segons plànols, etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents **(1)** i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE **(2)**

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 **(2)**

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 **(2)**

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 **(2)**

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)

- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.1	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 400 S

(En elaboració)

3.2	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 400 SD

(En elaboració)

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	p.e. Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 **(2)**

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) **(1)** i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD???? amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 **(2)**

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 **(3)**

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.1	ARMADURES NORMALITZADES ME 400 T

(En elaboració)

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	p.e. Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les

especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

IDENTIFICACIÓ

Material:

Geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
.

Característiques d'adherència:

Característiques químiques:

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

Control durant el subministrament:

Control després del subministrament:

6 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	p.e. Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada) ó segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:
10 N/mm^2, segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:
Classificats com a no geladissos

Eflorescències:
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,
  comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
  comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

7 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material: Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria: p.e. S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

Situació de projecte	*Formigó*	*Acer*
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostri el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació

prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisit exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:	Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08
Geometria:	p.e. S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:
La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:
El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostri el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entrebigat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

8.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC
(omplir una fitxa per a cada tipus d'aïllament)

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	p.e. Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	p.e. Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) **(1)** ****** :	p.e. 20	Kg/m^3
Gruix **(1)** :	p.e. 50	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) **(2)** :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ****** :	p.e. 0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ****** :	p.e. 100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil **(3)** :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) **(4)** *****:	p.e. B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser ≥ 35 Kg/m^3 i el seu gruix ≥ 4cm

(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa**,** segons UNE 92180 IN

(3) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Característicasexigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos

Material o producto	HE ρ kg / m^3	HE λ W / m·K	HE c_p J / kg·K	HE μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039[1] – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029		
Poliestireno Extruído (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO2 celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO_2	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB)[2]				
Arcilla Expandida[3]	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

[1] Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
[2] Vease el apartado 3.3 Maderas
[3] Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

9.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC
(omplir una fitxa per a cada tipus d'aïllament)

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ		
Material:	p.e. Llana mineral	
Situació en projecte i obra:	p.e. Façanes	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	p.e. Amb marca AENOR Medioambiente	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (si s'escau):	p.e. 30	Kg/m^3
Gruix:	p.e. 40	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (1) :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (2) :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) (3):	p.e. 5	$KPa \cdot s/m^2$
Rigidesa dinàmica (si s'escau) (3):	p.e. 10	MN/m^3
Coeficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) (4):	p.e. 0,17	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (5) *:	p.e. A2,s1, d0	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

(1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col.locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN

(2) A controlar només per a aïllaments que es col.loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals

(4) Exigible a materials absorbents acústics col.locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació

(5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es composa de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	**Revestimiento**	**Euroclase**
Arcilla expandida	**Desnudo**	**A1**
EPS	**Desnudo**	**E - F**
Lana de poliéster	**Desnudo**	**B, s1-d0;B, s2-d0**
Lanas Minerales	**Desnudo**	**A1/A2 ;s1-d0**
	Velo de vidrio	**A2,s1-d0**
	Alu puro	**A1/A2,s1-d0**
	Alu-Kraft	**B, s1-d0**
	Papel Kraft	**F**
Perlita expandida	**Desnudo**	**A1**
PUR aplicado	**Desnudo**	**Entre E y C, s3-d0**
PIR conformado	**Desnudo**	**Entre E y C, s2-d0**
PUR/PIR Panel	**Chapa metálica**	**D, s3-d0 a B, s3-d0**
PUR conformado	**Desnudo**	**E - F**
Vermiculita exfoliada	**Desnudo**	**A1**
XPS	**Desnudo**	**E - F**

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
(omplir una fitxa per a cada tipus d'aïllament)

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ		
Material:	p.e. Projectat de perlita	
Situació en projecte i obra:	p.e. Revestiment estructura sostre aparcament	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):		
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):	p.e. 120	Kg/m^3
Gruix:	p.e. 5	mm
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc:	p.e. A1	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: **REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA**

Emplaçament	
Adreça: c/ de les Flors, 22	
Codi Postal: 08029	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Barcelona	DNI/NIF:
Adreça: c/ de les Flors, 22	
Codi Postal: 08029	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: CPVA ARQUITECTES	Núm. col.:
Joan Prat Aguilar	20679
Toni Codina Jané	15165
L'arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Granollers	a	31	de	desembre	de	2022

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: Pública concurrencia	**Situació: Planta 1**
Usos subsidiaris: Allotjament dotacional	**Situació: Planta 1**
Sala d'assajos	
Administratiu	

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

AJUNTAMENT DE BARCELONA

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS, 22
08029 BARCELONA
DESEMBRE 2022

CPVA arquitectes

2022-04 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 00 TREBALLS PRÈVIS I IMPLANTACIÓ

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 - 92)	9,34	40,000	373,60
2	P121-EKJZ	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 - 91)	0,11	4.000,000	440,00
3	P12A-655Q	u	Transport, muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades (P - 93)	1.624,71	1,000	1.624,71
TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**2.438,31**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 94)	28,48	7,000	199,36
2	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 95)	14,24	18,000	256,32
3	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 96)	13,10	17,500	229,25
4	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 99)	9,39	15,000	140,85
5	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 102)	18,67	22,040	411,49
6	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 98)	7,12	213,390	1.519,34
7	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	8,54	8,000	68,32
8	P214Q-4TNT	m	Enderroc de cornisa de de guix amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 101)	11,39	55,000	626,45
9	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 100)	9,97	75,000	747,75
10	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 (P - 108)	22,24	3,000	66,72
11	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	20,14	2,000	40,28
12	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, 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 (P - 109)	40,96	2,000	81,92

PRESSUPOST

13	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (P - 110)	14,24	31,500	448,56
14	P21G0-FFFF	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica amb cablejat, quadres, mecanismes i tubs vistos, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 104)	271,14	2,500	677,85
15	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 103)	251,61	2,500	629,03
16	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 106)	322,09	2,500	805,23
17	P21GD-CUKS	u	Arrencada d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 105)	58,95	2,000	117,90

TOTAL Capítol 01.01 **7.066,62**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 111)	22,62	146,322	3.309,80
2	P2RA-EU2O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 112)	28,44	146,322	4.161,40

TOTAL Capítol 01.02 **7.471,20**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 04 SISTEMES D'ENVOLVENT
Titol 3 01 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret (P - 127)	42,64	13,294	566,86
2	P7CE0-4JCN	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 122)	74,27	110,908	8.237,14
3	P8JC-I30E	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 141)	20,22	31,000	626,82
4	P8Z6-47YG	m	Tapajunts de parets o sostres, per a junt de 15 a 19 mm d'amplària, amb perfil simple de neoprè, col·locat a pressió (P - 144)	15,04	62,000	932,48

PRESSUPOST

5	P8J8-6YFK	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 140)	15,52	31,000	481,12
6	P8K5-608P	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà (P - 143)	63,49	9,750	619,03
7	P8K2-608L	m	Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 142)	89,04	3,100	276,02
8	P9BA-I9ON	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4 (P - 146)	191,59	2,000	383,18
9	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 - 121)	12,90	4,000	51,60

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **12.174,25**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	04	SISTEMES D'ENVOLVENT
Titol 3	02	FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAN3-8TTT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2 amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 250x210 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (P - 157)	96,36	2,000	192,72
2	PAN3-85TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 100x130 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (P - 154)	68,63	1,000	68,63
3	PAN3-86TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (P - 155)	82,76	6,000	496,56
4	PAN3-87TT	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (P - 156)	78,61	2,000	157,22
5	PAQ3-37HH	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 158)	576,93	1,000	576,93
6	PA18-0TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent de 130x190cm i i una fulla oscil·lobatent de 70x190cm, per a un buit d'obra aproximat de 200x190 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució (P - 151)	2.019,01	6,000	12.114,06
7	PA18-2TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	2.111,96	2,000	4.223,92

PRESSUPOST

			(P - 153)			
8	PA18-1TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució (P - 152)	704,45	1,000	704,45
9	PC1D-9M9J	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 166)	122,32	24,600	3.009,07
10	PAS2-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, de dues fulles batents, per a una llum de 200x245 cm, preu alt, col·locada (P - 163)	1.602,40	1,000	1.602,40
11	PAV8-JP01	pa	Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: Persiana Tejido polyscreen(mida en cm): 200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u 145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u Persiana Tejido blackout (mida en cm) INCLOS 19%: 200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u Suministro i instalación 553€ (P - 164)	5.541,27	1,000	5.541,27
12	P8A1-KMRA	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL, amb dues capes d'acabat mat (P - 139)	18,30	43,000	786,90

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **29.474,13**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	05	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Titol 3	01	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93I-57SN	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 145)	30,56	212,890	6.505,92
2	P9P7-8TNT	m2	Paviment de linòleum en rotlle model FORBO MARMÓLEUM o similar (per a c1 i c2) classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 148)	48,04	212,890	10.227,24
3	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	8,36	143,900	1.203,00

PRESSUPOST

			col·locat amb morter adhesiu (P - 149)			
4	P9VZ-HBXN	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (P - 150)	21,14	5,000	105,70
5	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Preu descomposat de peça 28,35 euros/m2 (P - 147)	57,37	21,500	1.233,46

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **19.275,32**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 05 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Titol 3 02 DIVISIONS I TRASDOSSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-8LPO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 114)	80,25	186,426	14.960,69
2	P83EC-9AHX	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 129)	55,21	119,093	6.575,12
3	P6125-7BJW	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 113)	49,76	39,195	1.950,34
4	P7CR2-C53A	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica (P - 123)	17,67	25,460	449,88

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **23.936,03**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 05 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Titol 3 03 FALSOS SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 131)	41,78	32,930	1.375,82
2	P846-9JO6	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 130)	45,70	29,200	1.334,44

PRESSUPOST

3	P849-CNTT	m2	Cel ras de plaques de sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 132)	60,81	158,590	9.643,86
4	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 134)	68,19	7,000	477,33
5	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 - 133)	61,93	22,500	1.393,43

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **14.224,88**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	05	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Titol 3	04	FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQ5-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou ferratges, pany i cau (P - 159)	336,35	1,000	336,35
2	PAQ5-37YX	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada. Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats (P - 160)	251,43	2,000	502,86
3	PAQ5-380A	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 161)	257,87	7,000	1.805,09
4	PAQA-BG23	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb fusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (P - 162)	316,40	3,000	949,20
5	P662-6YAB	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 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 - 117)	229,91	3,000	689,73
6	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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 - 118)	340,87	3,000	1.022,61
7	P663-AJHS	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat (P - 120)	434,44	5,125	2.226,51
8	P89G-43TR	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 136)	30,47	64,060	1.951,91
9	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (P - 116)	180,09	55,530	10.000,40

PRESSUPOST

10	P660-73G7	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (P - 115)	171,55	20,000	3.431,00
11	P663-AJHQ	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat (P - 119)	325,65	5,000	1.628,25

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **24.543,91**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 05 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Titol 3 05 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P824-3R7X	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu descomposat peça 24,46 euros/m2 (P - 128)	54,54	149,500	8.153,73
2	P864-AE95	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 135)	124,85	102,810	12.835,83
3	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 138)	6,22	380,240	2.365,09
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 - 137)	7,22	32,930	237,75
5	P815-3FMI	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat raspat (P - 126)	13,58	39,195	532,27

TOTAL Titol 3 **01.05.05** **24.124,67**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 06 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQUIP01	pa	Equipaments i mobiliari consistent en: - Paraments divisoris _ 158€ x 4 unitats _ 632€ - Taules blanques amb potes lacades blanes i sobre d'HPL laminat _ 513€ x 4 unitats _1285€ - Mobiliari tipus book de 42x56x54cm amb 3 calaixos pany i clau _ 207€ x 8 unitats _1656€ - Taula rordona per a reunions diàmetre 135cm _ 600€ x 1 unitats _ 600€ - Cadires taula reunions amb base lacada i seients i respatller tapissats _ 146€ x 6 unitats _1285€ - Cadira ergonòmica model passión top o similar, de rodes amb gas, mecanisme sincrol i braços regulables tapissada _ 269€ x 12 unitats _3328€ - Armaris lacats blancs de 204x46x106cm amb 4 potes i 2 prestatges _ 480€ x 3unitats _1440€ - Cadires de polipropilè model girona o similar_ 99€ x 6 unitats _594€ - Taula de 200x80cm amb estructura metàl·lica i sobre bilaminat _ 236€ x 1 unitats _236€	15.151,00	1,000	15.151,00

PRESSUPOST

			- Sofá 145x88x97cm entapissat _ 975€ x 41unitats _975€ - Llits de 90x200 amb matalàs inclòs _ 420€ x 6 unitats _2520€ - Tauleta de nit _ 100€ x 6 unitats _600€ (P - 59)			
2	EQUIP03	pa	Aixovar segons: - Per habitació 2 coixins, 2 llençols, fundes i nòrdi_ 120€ x 6 unitats_ 720€ - Vaixella 6 plats fons, llisos i vols _ 180€ - Gots _ 84€ - tasses de café i plats conjunt de 6_ 60€ - Bols _ 20€ x 4unitats _ 80€ - Coberts i ganivets cuina _ 80€ - Varis _ 90€ - tovalloles bany joc alfombra petita i gran _ 70€ x 6 unitats _ 420€ - Altres 800€ (P - 60)	2.514,00	1,000	2.514,00
3	EQUIPO4	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació. (P - 61)	1.200,80	2,000	2.401,60
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**20.066,60**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	DEMUNTATGE INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAU0002	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de clavagueram interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. (P - 205)	710,16	1,000	710,16
2	PPAU0010	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de lampisteria interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. (P - 176)	710,16	1,000	710,16
3	I661	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. Inlou petit material necesari i cablejat provisional. Els treballs inclouen tot el mateiral necessàri, i es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre. (P - 71)	818,49	1,000	818,49
4	I761	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. (P - 72)	177,41	1,000	177,41
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.01**			**2.416,22**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDCU0005	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs d'inodor, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 14)	57,05	6,000	342,30
2	EDCU00XX	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas d'aigüera amb rentaplats, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat	29,49	1,000	29,49

PRESSUPOST

			segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 16)			
3	EDCU0004	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de lavabo, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 13)	24,94	5,000	124,70
4	EDCU0XX2	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas dutxa/banyera, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 17)	34,01	5,000	170,05
5	EDCU00X4	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de rentamans, compost per part proporcional de canonada de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 15)	42,28	1,000	42,28
6	EEXXS900	ut	6Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs per a unitat fan-coil o aereotèrmia, compost per part proporcional de canonada a base de tub de PVC rígid de 32 mm, inclòs sifó i accessoris amb unió de desguàs a safata per tub flexible, i suports des de fan-coil fins al baixant. Completament instal·lat. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (P - 24)	30,60	11,000	336,60
7	P7D7-19XR	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 50 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols (P - 124)	53,91	12,000	646,92
8	P7D7-19XT	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols (P - 125)	83,25	6,000	499,50
9	PPAUMX02	pa	Partida alçada d'ajuts del ram de paleta i altres industrials per a deixar les instal·lacions completament acabades, incloent regates, forats, bancades, fornicules, rases, fixacio de suports i caixes, desmontatge i montage de cels rasos. En general, tot allo necesari per el muntatge de les instal·lacions evacuacions de residus. (P - 177)	2.200,00	1,000	2.200,00
10	T2RPSP650R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus50) (P - 187)	21,19	25,000	529,75
11	T2RPSP675R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial,	25,44	30,000	763,20

PRESSUPOST

			certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus75) (P - 188)			
12	EFAU2001	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 110mm i 3,4mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN. (P - 25)	33,47	25,000	836,75
13	EFAU2003	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 160mm i 4,9mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN. (P - 26)	82,85	12,000	994,20
14	T2RPSP6200R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus200) (P - 189)	226,05	20,000	4.521,00

TOTAL Títol 3 **01.07.02** **12.036,74**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	AIGUA
NIVELL 3	01	DISTRIBUCIÓ AIGUA FREDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TNIRFBRP2074	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref.	17,56	60,000	1.053,60

PRESSUPOST

			TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (P - 192)			
2	TNIRFBRP329	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, de diàmetre 32 mm i 3,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (P - 191)	18,52	40,000	740,80
3	NAA01020	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (P - 88)	27,72	60,000	1.663,20
4	NAA01030	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (P - 90)	33,88	40,000	1.355,20
5	IFW01020	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 80)	13,61	8,000	108,88
6	IFW01032	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 82)	26,23	1,000	26,23
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.07.03.01**			**4.947,91**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	AIGUA
NIVELL 3	02	DISTRIBUCIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TNIRFBRP2074	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons	17,56	45,000	790,20

PRESSUPOST

			criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (P - 192)			
2	TNIRFBRP2574	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (P - 193)	17,27	15,000	259,05
3	NAA01020	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (P - 88)	27,72	45,000	1.247,40
4	NAA01025	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (P - 89)	32,02	15,000	480,30
5	IFW01020	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 80)	13,61	7,000	95,27
6	IFW01025	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 81)	18,70	1,000	18,70

TOTAL NIVELL 3 **01.07.03.02** **2.890,92**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	AIGUA
NIVELL 3	03	PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	720000MCX6	ut	CLAGE MCX 6 completament instal·lat. (P - 1)	431,20	1,000	431,20
2	PAWDHW270F	ut	Subministrament de bomba de calor per a producció d'ACS. tipus split, amb escalfament daigua sense resistència fins a 55ºC i amb resistència fins a 75ºC. Utilitza gas refrigerant R134a. Combinable amb bresques captadores d'energia solar fotovoltaica. Marca PANASONIC, model PAW-DHW270F, de les següents característiques: Model: Sòl Referència PAW-DHW270F, dipòsit acumulador amb escalfament amb bomba de calor aerotèrmica de volum 270L	3.615,70	1,000	3.615,70

PRESSUPOST

Dimensions: 1.957 x 620 x 665 mm
Diàmetre conductes: 160 mm
Connexions a la xarxa d'aigua: 3/4"
Pes net: 92 Kg
Bomba de calor
Capacitat nominal/consum W 270/700
Cicle de presa de referència XL
COP DHW (A7 / W15-53) EN 16147: 3,16
COP DHW (A15 / W15-53) EN 16147: 3,61
Classificació d'eficiència energètica A+
Potència / Pressió de so 53 dB(A)
Refrigerant R134A
Refrigerant (quantitat de refrigerant): 0,86 Kg
Interval de temperatures d'aire per a funcionament °C -5 / +43
Cabal d'aire nominal (Màxim) m³/min 310/390
Dipòsit d'emmagatzematge
Dipòsit d'acer esmaltat / Ànode de protecció de magnesi + / +
Grossor mitjà de l'aïllament mm 40 - 85
Especificacions elèctriques
Consum d'energia màxim W/2.300
Nombre de resistències d'escalfament x potència W 1 x 1.600
Tensió / Freqüència V / Hz 230 / 50
Temperatura màxima
Escalfament amb bomba de calor °C 50 / 62

Completament instal·lada. (P - 165)

TOTAL NIVELL 3 **01.07.03.03** **4.046,90**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	AIGUA
NIVELL 3	04	APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ12M7AC	ut	Plat de dutxa rectangular de resines, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (P - 35)	291,96	5,000	1.459,80
2	EJ22612A	ut	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 39)	114,44	5,000	572,20
3	EJ22W720	ut	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt (P - 40)	13,11	5,000	65,55
4	EJ22X920	ut	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (P - 41)	6,96	5,000	34,80
5	EJ13B71B	ut	Lavabo per a suspendre de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 36)	134,65	5,000	673,25
6	EJ23512G	ut	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 42)	103,62	5,000	518,10
7	EJ14BB12	ut	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 37)	276,66	6,000	1.659,96
8	EJ18LFAL	ut	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble (P - 38)	86,08	1,000	86,08
9	EJ28112G	ut	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets (P - 43)	98,60	1,000	98,60

PRESSUPOST

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.07.03.04**	**5.168,34**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	AIGUA
NIVELL 3	05	ALIMENTACIÓ APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EKQL10.70R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a inodor composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.aa) (P - 48)	52,09	6,000	312,54
2	EKQL10.52R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a dutxa composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.ca) (P - 46)	60,79	5,000	303,95
3	EKQL10.51R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a pica composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cb) (P - 45)	60,79	1,000	60,79
4	EKQL10.50R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a aixeta composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cc) (P - 44)	60,79	3,000	182,37
5	EKQL10.54R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a lavabo composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cg) (P - 47)	49,79	5,000	248,95

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.07.03.05**	**1.108,60**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
NIVELL 3	01	DISTRIBUCIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICN010A	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. (P - 75)	49,57	30,000	1.487,10
2	ICN010B	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. (P - 76)	43,66	35,000	1.528,10

TOTAL NIVELL 3 **01.07.04.01** **3.015,20**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
NIVELL 3	02	EQUIPS AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	U-125PZH3E5	U	Unitat exterior U-125PZH3E5. Completament instal·lada. (P - 195)	3.740,00	1,000	3.740,00
2	U-100PZH3E5	U	Unitat exterior U-100PZH3E5 completament instal·lada. (P - 194)	2.915,00	2,000	5.830,00
3	S-3650PF3E	U	Fancoil S-3650PF3E completament instal·lat. (P - 186)	715,00	4,000	2.860,00
4	S-1014PF3E	U	Fancoil S-1014PF3E instal·lat. (P - 185)	1.196,80	2,000	2.393,60
5	CZ-RTC5B	U	Termostat CZ-RTC5B totalement instal·lat. (P - 6)	145,20	6,000	871,20
6	CZ-P224BK2BM	U	Derivació CZ-P224BK2BM (P - 5)	49,50	3,000	148,50
7	EBIA01.52R	ut	Suport metàl·lic, per suspendre fan-coil. Completament instal·lat. (EBIA01.ca) (P - 10)	40,08	6,000	240,48
8	EBIB01.07R	ut	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, tipus doble pletina per a fan-coil. Completament instal·lat. (EBIB01.fa) (P - 11)	9,73	6,000	58,38
9	EBIC40	ut	Joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i retorn d'aire del fan-coil. Completament instal·lat. (P - 8)	34,56	12,000	414,72
10	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R32, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. (P - 74)	23,98	0,100	2,40

TOTAL NIVELL 3 **01.07.04.02** **16.559,28**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Titol 3 04 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

NIVELL 3 03 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-48R7	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 (P - 167)	19,61	55,000	1.078,55
2	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 168)	21,47	40,000	858,80
3	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 169)	23,19	55,000	1.275,45
4	PE42-48UR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 170)	48,65	30,000	1.459,50
5	PE60-542X	m²	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, muntat exteriorment (P - 171)	81,43	100,000	8.143,00
6	EBJB11	m²	Conducte rectangular autoportant construït en planxa de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent amb p.p. d'accessoris, suports i obertures de servei segons ITE 02.9.3 i UNE 100030. Completament instal·lat. (P - 9)	23,94	70,000	1.675,80
7	CM01	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.100. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 3)	30,91	6,000	185,46
8	CM02	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.160. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 4)	32,91	6,000	197,46
9	RE01	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Amb elements necessaris per a muntatge en conducte circular.Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 180)	22,61	5,000	113,05
10	RE04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 600x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 181)	37,27	1,000	37,27
11	RR06	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 600x500, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL. (P - 184)	87,24	2,000	174,48
12	DR04	ut	Sum. i col. de difusor rotacional quadrat amb aletes de disposició radial circular i orientables individualment sèrie AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 construït en acer galvanitzat i acabat lacat color blanc M9016 i aletes ABS negre. Amb plenum piramidal apilable de connexió circular lateral, regulador de cabal en el coll i elements necessaris per a muntatge BOXSTAR-R. Marca MADEL. Completament instal·lat. Inclou flexible. (P - 7)	123,43	9,000	1.110,87
13	ICR025200	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm	39,67	20,000	793,40

PRESSUPOST

			d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. (P - 77)			
14	ICR025250	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. (P - 78)	45,44	20,000	908,80
15	RI02	ut	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN +CM (S) AA dim.900x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 182)	41,13	3,000	123,39
16	RR04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 800x200, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL. (P - 183)	60,69	4,000	242,76
17	BE01	ut	Sum. i col. de Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge sèrie BWC-N (S) M9016 dim. 160, construïda en acer galvanitzat i lacat color blanc M9016, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 2)	21,14	7,000	147,98
18	TAE02	ut	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DXT-A (T) AA dim. 525x525, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL. Completament instal·lat. (P - 190)	121,33	2,000	242,66
19	IVM040	ut	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 86)	154,59	1,000	154,59
20	PEM4-HC0F	ut	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (P - 172)	3.321,15	1,000	3.321,15

TOTAL NIVELL 3 **01.07.04.03** **22.244,42**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDBA10.3R	m	Canonada d'acer negre estirat, segons UNE 19.052, de 32 mm de diàmetre nominal amb p.p. d'unions soldades i accessoris amb brides / roscats i elements de subjecció, descripció T-NL-UNE 19.052. Completament instal·lada. (EDBA10.e) (P - 12)	20,77	20,000	415,40
2	EZEA10.04R	m	Pintat de canonades d'acer negre a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'impregnació antioxidant i dues capes d'acabat per a tubs entre 1 i 65 mm de diàmetre. (EZEA10.fb) (P - 70)	2,50	20,000	50,00

PRESSUPOST

3	EM230003	ut	Boca d'incendis equipada (BIE) diàmetre 25 mm (s/(UNE-EN 671-1-1995) muntada i connectada, composta per: 20 m de mànega semirígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091 3A) amb cos de cautxú sintètic i interior de fibres multifilament de polièster i trama monofilament de material sintètic semirígid (pressió de ruptura 80 bar), debanadora de xapa per muntar en armari amb suport pivotant i entrada per canonada rígida, llança d'aigua multiefecte amb cos de policarbonat, vàlvula de pas roscada de DN 25 homologada, manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb lira i clau de pas i accessoris. Completament instal·lada. Inclou els treballs de buidat de la xarxa. (P - 52)	233,73	2,000	467,46
4	IOX010A	ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. (P - 84)	121,70	3,000	365,10
5	IOX010B	ut	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. (P - 85)	167,50	2,000	335,00

TOTAL Titol 3 **01.07.05** **1.632,96**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	01	QUADRES SECUNDARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EESBB05A	ut	Quadre de distribució secundari, format per armari/s metàl·lics combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb pany, plafons de tancament, plaques suports i tapes, albergant en el seu interior els mecanismes de comandament protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP .43/IK.07 . Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS. Marca/model: Schneider o equivalent . Total sortides: segons esquema. (P - 22)	6.914,60	1,000	6.914,60
2	EESBB05B	ut	Connexionat al quadre general de la nova linea d'alimentació, amb una nova protecció de 100A IV segons l'esquema corresponent. Inclou totes les modificacions dels quadre. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre. (P - 23)	656,24	1,000	656,24

TOTAL NIVELL 3 **01.07.06.01** **7.570,84**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	02	LINIES GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPEO2C12	m	Subministrament i muntatge de m.l. de Safata de xapa metàl·lica perforada tipus Pemsaband LX amb tapa, marca PEMSA, amb vora de seguretat perfilat i base perforada i embotida, fabricada a partir de xapa d'acer al carboni segons UNE-EN 10.130:08, dimensions 60x100	22,25	60,000	1.335,00

			mm, ref. 75832100, certificat d'assaig de resistència al foc I60, segons DIN 4102-12, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosión Galvanització en Calent segons UNEIX-ISO 1461:99, amb espessor mitjà de la capa protectora de 70 micres. Fins i tot part proporcional de suports Omega o Reforçats, originals de PEMSA, i altres accessoris necessaris. Tot això d'acord amb la norma UNE-EN-61537 segons Marcat N de AENOR. O equivalent. (UPEMT75832100) (P - 196)			
2	PG3B-E7EG	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x25 mm² i per a connexió a terra de safata metàl.lica, incloent part proporcional de tirnatests de connexió i abraçadors d'acer galvanitzat. (P - 175)	9,74	60,000	584,40
3	PG33-E50X	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 174)	22,32	20,000	446,40
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.07.06.02**			**2.365,80**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	03	INSTAL·LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG35S555	ut	Punt de llum (simple, commutat, de creuament, des de quadre directe o amb polsador) incloent cables i canalització a lluminària i mecanisme d'accionament i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 29)	42,21	58,000	2.448,18
2	EG35S556	ut	Punt de llum emergència incloent cables i canalització a lluminària i part proporcional de línia des de quadre de zona i de línia de control des de telecomandament. Característiques: Derivació a punt de llum: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 30)	42,21	17,000	717,57
3	EG350G03	ut	Alimentació a presa de corrent simple/multiple incloent cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema	46,17	88,000	4.062,96

PRESSUPOST

			unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 28)			
4	EG3XS018	ut	Alimentació a equipo autònom d'aire acondicionat exterior incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 2x6+6Ti Completament instal·lat. (P - 32)	259,91	5,000	1.299,55
5	EERJK75.73R	ut	Alimentació a CLAGE incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ab) (P - 21)	113,97	1,000	113,97
6	EG3XS006	ut	Alimentació a fancoil incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 3x2,5 Completament instal·lat. (P - 31)	92,74	6,000	556,44
7	EERJK75.40R	ut	Alimentació a alarma incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.bb) (P - 18)	89,72	1,000	89,72
8	EERJK75.52R	ut	Alimentació a rack incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ca) (P - 19)	79,53	1,000	79,53
9	EERJK75.72R	ut	Alimentació a porter incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ac) (P - 20)	113,97	1,000	113,97
10	EG34J876	ut	Alimentació a equips de ventilació incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona.	143,70	2,000	287,40

PRESSUPOST

			Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 27)			
11	EQLB13	ut	Cablejat i connexionat elèctric des de la unitat fan-coil al termostat ambient i comandament de tres velocitats i vàlvula de 3 vies, a base de tub de PVC rígid i cable unipolar amb aïllament de PVC de 750 V. Completament instal·lat. (P - 58)	16,50	6,000	99,00
12	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 173)	1,93	120,000	231,60

TOTAL NIVELL 3	**01.07.06.03**		**10.099,89**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ETAA10.07R	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 (ETAA10.fa) (P - 62)	32,66	13,000	424,58
2	ETBA30.70R	ut	Commutador 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.aa) (P - 67)	13,62	14,000	190,68
3	ETBA30.52R	ut	Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.ca) (P - 66)	12,82	1,000	12,82
4	ETAA10.16R	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAA10.ga) (P - 63)	148,76	2,000	297,52
5	EG650000	ut	Detector de moviment d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal de 12 m, com a maxim, temporitzat per a muntar superficialment (P - 33)	71,59	6,000	429,54
6	ETAB10.513R	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.cba) (P - 65)	32,12	30,000	963,60
7	ETAB10.403R	ut	Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.bba) (P - 64)	34,57	11,000	380,27
8	KG61CEC8	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat. Inclou accesoris i tots els elements. Inclou 2 preses de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, per caixa de mecanismes amb marc embellidor. Color vermell i blanc segons necesitats de la propietat. Completament instal·lada. Marca/model: Simon / CIMA. Completament instal·lat. (P - 87)	77,73	2,000	155,46
9	ETEB109001R	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral, 16 A 250 V per a instal·lació en conjunts portamecanismes d'execució superfície/empotrable. Completament instal·lada. Marca/model: SIMON CONNECT o	9,63	27,000	260,01

PRESSUPOST

			equivalent. Vermell o blanc segons alimentació. (ETEB10aaa1) (P - 68)			
10	USIMCON0085A	ut	Columna SIMON 500 CIMA 2 cares SIMON, acabat alumini (ref. 53550201-030) composta per 1 sòcol doble (inclòs), 2 embellidors dobles, acabat grafit (inclosos), 6 marcs i bastidors embellidors500.), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat grafit (ref.50010432-038), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat vermell, indicador de línia de SAI (ref. 50010432 -037) i 4 plaques planes de Veu i Dades amb 2 connector RJ45 Simon categoria 6A FTP, acabat grafit (ref. 50001085-038). Incorpora una compartimentació entre zona elèctrica i zona de veu i dades que assegura la immunitat electromagnètica evitant errors de transmissió de dades. Permet incorporar elements de seguretat en format de carril DIN. Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma UNE-EN-50.085. Producte marcat CE. Completament instal·lada. (P - 203)	1.039,59	3,000	3.118,77
11	USIM00074	m	Canal portamecanims d'alumini 130x55mm SIMON CONNECT de 2 compartiments en acabat alumini anoditzat (ref. TK11102/8) per al clipatge directe de mecanismes K45, inclou tapes i tots els accessoris necessaris. Perfils fabricats amb alumini anoditzat i accessoris en alumini pintat. Grau de protecció IP4X Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Compleix la normativa espanyola a ICT segons Reial Decret 401/2003 apartat 8 ´´Requisits de seguretat entre instal·lacions´´ Producte marcat CE. Compleix la directiva europea ROHS. Completament instal·lada. (P - 197)	162,20	20,000	3.244,00

TOTAL NIVELL 3	**01.07.06.04**	**9.477,25**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	05	LLUMENERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	USIM5238QD	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica Microprismatitzada. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control 1-10V, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera. Lúmens disponibles 3200 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 82 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660133-684) (P - 199)	123,36	9,000	1.110,24
2	USIM5258KC	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica General. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc.	117,96	16,000	1.887,36

PRESSUPOST

			Equip electrònic incorporat a la lluminària, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest últim genera. Lúmens disponibles 2900 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 74 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660333-883) (P - 200)			
3	USIM5783KD	ut	Downlight 725.26 Confort de SIMON, circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat amb PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica General de 120º. A més, l'òptica reculada ha estat dissenyada per a més confort visual i distribució lumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per a una excel·lent gestió tèrmica i pintat a Blanco. Equip electrònic extern, amb control ON-OFF. Dissipador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes per a una òptima refrigeració del LED. Flux Lluminós 1400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 14 W (eficiència del sistema real 110 lm/W). CRI>80. Instal·lable en superfície mitjançant accessori. Tensió d´alimentació 230 V 50Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 165mm de diàmetre x 57mm de profunditat. IP 44. Alçada de paret: 107 mm. Diàmetre de tall: 150 mm. Sistema de subjecció mitjançant grapes d´alta resistència. Pes de la lluminària completa 0,5 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72526030-884) (P - 201)	49,25	7,000	344,75
4	USIM4733ND	ut	DOWNLIGHT 735.20 rodó, compacte per encastar, de SIMON, amb tecnologia LED equipat amb lent de PMMA, per a distribució fotomètrica General, i un UGR<19. Angle de cut-off 35 º. Cos i Reflector fabricat en termoplàstic PC d'alta resistència, amb tractament resistent als UV, que evita el seu esgrogueïment amb el pas del temps. Equip electrònic incorporat a l'interior de la lluminària, amb regulació 1-10V, regleta de connexió ràpida de 5 pols, fixades al radiador i retenidor de cable. Radiador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes de secció constant per a una perfecta refrigeració del COB. Lúmens disponibles 2400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 24W (eficiència del sistema real 100 lm/W lm/W). CRI>80. Tensió de xarxa 230V 50Hz Manteniment lluminós L70 >100.000h a 25ºC i L90>50.000H a 25ºC. Dimensions lluminària: 230 mm diàmetre 110 mm profunditat. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Alçada de paret: 160 mm. Dimensió de tall: 210 mm de diàmetre. Sistema de subjecció mitjançant grapes d'alta resistència. Pes de la lluminària completa 1.3kg. Acabat Blanc mat.Marcat CE. (USIM73520130-984) (P - 198)	148,78	6,000	892,68
5	USIM762AUD	ut	Downlight encastable 705.20 de SIMON, pensat per a aplicacions d'il·luminació interior com a hotel, residencial espais comercials, etc. Mòdul lumínic compost per dues peces fabricat en injecció d'alumini pintat en gris i negre, incorpora tecnologia LED d'alta eficiència amb òptica Spot de 20 º. Lúmens 1101 lm - 4000 K Amb un consum total de 12W, equip On-Off incorporat, eficiència del sistema real fins a 92 lm/W. CRI>80. S'ha de combinar l'ús amb els marcs de policarbonat de la mateixa gamma, i es pot triar entre rodó, quadrat, rodó orientable, quadrat orientable i rodó L, tots dos en color blanc i negre en acabat texturitzat. Gràcies al sistema modular permet dotar de versatilitat la gamma, podent així mateix oferir fins a 120 combinacions diferents. Protecció IP20 i IP44 (depenent del marc utilitzat) Tensió de xarxa 220-240 VAC Factor de potència > 0.9	58,05	6,000	348,30

PRESSUPOST

			Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions mòdul: Ø=55.8 mm; altura= 79.5 mm; Pes del mòdul 0.25 Kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM70400038-284) (P - 202)			
6	EUBA30E701R	ut	Lluminària tipus pantalla empotrable amb cos d'alumini i difusor de 1200mm, fins i tot accessoris i fonts d'alimentació. Temperatura de color NW. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 810 o equivalent (EUBA30faa1) (P - 69)	86,58	40,000	3.463,20
7	USIME518KD	ut	Lluminària estanca 780 de SIMON amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 i és perfecte per il·luminar pàrquings, indústries, passos subterranis, zones d'emmagatzematge, locals humits, etc. Equip electrònic incorporat a la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm/4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. Marcat CE (USIM78031033-884) (P - 204)	88,16	6,000	528,96
8	EH61S226	ut	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpadaLED i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 200 lumens i 2 hores d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 30 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat encastda, marca DAISALUX model Hydra LD 2N5 o equivalent. Totalment instal·lada. Inclou accesoris de muntatge encastat i rigiditzadors a les plaques de cel ras desmontable. (P - 34)	48,50	17,000	824,50

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.07.06.05**	**9.399,99**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	ELECTRICITAT
NIVELL 3	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IOJ020	ut	Segellat de pas de safates de cables, amb cables amb aïllament de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, a través d'una obertura de 400 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 45, amb 4 coixinets intumescents amb propietats ignífugues, de 300x170x30 mm, color blanc. Inclou: Neteja i preparació del parament. Col·locació dels coixinets intumescents. Neteja final. (P - 83)	124,46	1,000	124,46

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.07.06.06**	**124,46**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	COMUNICACIÓ
NIVELL 3	01	INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓ GENERAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPEO2C12	m	Subministrament i muntatge de m.l. de Safata de xapa metàl·lica perforada tipus Pemsaband LX amb tapa, marca PEMSA, amb vora de seguretat perfilat i base perforada i embotida, fabricada a partir de xapa d'acer al carboni segons UNE-EN 10.130:08, dimensions 60x100 mm, ref. 75832100, certificat d'assaig de resistència al foc I60, segons DIN 4102-12, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosión	22,25	50,000	1.112,50

Galvanització en Calent segons UNEIX-ISO 1461:99, amb espessor mitjà de la capa protectora de 70 micres. Fins i tot part proporcional de suports Omega o Reforçats, originals de PEMSA, i altres accessoris necessaris. Tot això d'acord amb la norma UNE-EN-61537 segons Marcat N de AENOR. O equivalent. (UPEMT75832100) (P - 196)

TOTAL NIVELL 3 01.07.07.01 1.112,50

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	COMUNICACIÓ
NIVELL 3	02	SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP73J821	ut	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. Simon sèrie 82 o SImon Cima (P - 56)	50,58	18,000	910,44
2	EP43J727	ut	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6e, col·locat sota tub de PVC rígid en execució vista en fals sostre i inclou tub de PVC flexible encastat en baixants i caixes, des de caixa de derivació a punt i línia fins repartidor estesa per safata. Completament instal·lat. Inclou certificació dels punts amb confecció de registres i emissió de l'informe. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn i/o de caps de setmana i festius. (P - 55)	32,02	19,000	608,38
3	EP74J973	ut	Armari rack de veu/dades per a distribució a 18 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 6U, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d'equips, regletes d'electrificació d'armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l'esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn o en dies festius per tal de no afectar al funcionament normal del centre i els usuaris. Marca/model armari: HIMEL Marca/model sistema SCE: KERPEN Inclou: Bastidor rack de 19´´ y 6U d'altura: 1 unitat Panells pasafils 19´´, 1U amb anelles per organització del cablejat: 2 unitats Panells de 19´´, 1U amb 24 ports RJ45 UTP Cat.6a per a dades: 2 unitats Unitats de 7 endolls schuko: 1 unitats Fuetons RJ45-RJ45 Cat.6a de 1,5m: 26 uintats (P - 57)	1.780,24	1,000	1.780,24

TOTAL NIVELL 3 01.07.07.02 3.299,06

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	COMUNICACIÓ
NIVELL 3	03	SISTEMA DE MEGAFONIA I INTERFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IAV010	ut	Instal·lació d'equip de videoporter digital color antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, font d'alimentació i monitor amb base de connexió. Inclús, obreportes, visera, mòdul receptor de vídeo, cablejat i caixes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta	1.959,24	1,000	1.959,24

PRESSUPOST

per a instal·lacions.
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 73)

TOTAL NIVELL 3 **01.07.07.03** **1.959,24**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	COMUNICACIÓ
NIVELL 3	04	SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IDA010	ut	Sistema de protecció antirobatori per habitatge compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic a central receptora d'alarmes, 9 detectors de doble tecnologia, 16 detectors de trencament de vidres 1 per finestra, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que composen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 79)	5.942,09	1,000	5.942,09

TOTAL NIVELL 3 **01.07.07.04** **5.942,09**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	COMUNICACIÓ
NIVELL 3	05	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IOJ020	ut	Segellat de pas de safates de cables, amb cables amb aïllament de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, a través d'una obertura de 400 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 45, amb 4 coixinets intumescents amb propietats ignífugues, de 300x170x30 mm, color blanc. Inclou: Neteja i preparació del parament. Col·locació dels coixinets intumescents. Neteja final. (P - 83)	124,46	3,000	373,38

TOTAL NIVELL 3 **01.07.07.05** **373,38**

Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol	07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM14J758	ut	Polsador manual d'alarma amb identificació individual, per a muntatge adossat o encastat, amb coberta de protecció, caixa i embellidor, amb pilot senyalitzador. Completament instal·lat. Marca/model: Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. (P - 51)	93,06	2,000	186,12
2	EM131067	ut	Sirena electrònica d'alarma per a interiors, de PVC , de baix consum alimentada del pròpi llaç de detecció, incloent embellidor i caixa de protecció. Completament instal·lada. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. (P - 50)	99,20	2,000	198,40

PRESSUPOST

3	EMD6J765	ut	Punt de connexionat, des de les unitats de control de línies incloent part proporcional de tub de PVC en execució vista o en fals sostre, i tub coarrugat flexible de PVC per instal·lacions encastades, cablejat, caixes de derivació i muntatge del fil conductor sota tub. Completament instal·lat. (P - 53)	25,73	4,000	102,92
4	EM12J771	ut	Conjunt de programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis, programació específica, proves i demostracions per al seu perfecte funcionament. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. Inlcou tots els elements de detecció d'incendis i les comportes tallafocs. (P - 49)	330,00	1,000	330,00

TOTAL Titol 3 **01.07.08** **817,44**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 07 SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 SENYALÈTICA PCI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSB_01	ut	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. (P - 54)	5,23	20,000	104,60

TOTAL Titol 3 **01.07.09** **104,60**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol 07 SISTEMES D'INSTAL·LACIONS
Titol 3 0A VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUMX02	pa	Partida alçada d'ajuts del ram de paleta i altres industrials per a deixar les instal·lacions completament acabades, incloent regates, forats, bancades, fornicules, rases, fixacio de suports i caixes, desmontatge i montage de cels rasos. En general, tot allo necesari per el muntatge de les instal·lacions evacuacions de residus. (P - 177)	2.200,00	1,000	2.200,00

TOTAL Titol 3 **01.07.0A** **2.200,00**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZCQ001	pa	Gestió documental i seguiment del plà de control de qualitat de projecte (P - 179)	1.450,00	1,000	1.450,00

TOTAL Capítol **01.CQ** **1.450,00**

Obra 01 Pressupost 2022-004 TANTARANTANA
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZ0SS00A	pa	Partida alçada segons pressupost del plà de seguretat i salut de projecte (P - 178)	2.371,00	1,000	2.371,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.SS**	**2.371,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PRÈVIS I IMPLANTACIÓ	2.438,31
Capítol	01.01	ENDERROCS	7.066,62
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	7.471,20
Capítol	01.04	SISTEMES D'ENVOLVENT	41.648,38
Capítol	01.05	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	106.104,81
Capítol	01.06	EQUIPAMENTS	20.066,60
Capítol	01.07	SISTEMES D'INSTAL·LACIONS	130.914,03
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	1.450,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	2.371,00
Obra	**01**	**Pressupost 2022-004 TANTARANTANA**	**319.530,95**
		319.530,95	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2022-004 TANTARANTANA	319.530,95
			319.530,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		319.530,95
13 % DGE SOBRE 319.530,95.....		41.539,02
6 % BI SOBRE 319.530,95.....		19.171,86
	Subtotal	380.241,83
21 % IVA SOBRE 380.241,83.....		79.850,78
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	460.092,61

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SEIXANTA MIL NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	720000MCX6	ut	CLAGE MCX 6 completament instal·lat. (QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	431,20	€
P-2	BE01	ut	Sum. i col. de Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge sèrie BWC-N (S) M9016 dim. 160, construïda en acer galvanitzat i lacat color blanc M9016, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14	€
P-3	CM01	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.100. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91	€
P-4	CM02	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.160. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	32,91	€
P-5	CZ-P224BK2BM	U	Derivació CZ-P224BK2BM (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	49,50	€
P-6	CZ-RTC5B	U	Termostat CZ-RTC5B totalement instal·lat. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	145,20	€
P-7	DR04	ut	Sum. i col. de difusor rotacional quadrat amb aletes de disposició radial circular i orientables individualment sèrie AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 construït en acer galvanitzat i acabat lacat color blanc M9016 i aletes ABS negre. Amb plenum piramidal apilable de connexió circular lateral, regulador de cabal en el coll i elements necessaris per a muntatge BOXSTAR-R. Marca MADEL. Completament instal·lat. Inclou flexible. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	123,43	€
P-8	EBIC40	ut	Joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i retorn d'aire del fan-coil. Completament instal·lat. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	34,56	€
P-9	EBJB11	m²	Conducte rectangular autoportant construït en planxa de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent amb p.p. d'accessoris, suports i obertures de servei segons ITE 02.9.3 i UNE 100030. Completament instal·lat. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,94	€
P-10	EBIA01.52R	ut	Suport metàl·lic, per suspendre fan-coil. Completament instal·lat. (EBIA01.ca) (QUARANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	40,08	€
P-11	EBIB01.07R	ut	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, tipus doble pletina per a fan-coil. Completament instal·lat. (EBIB01.fa) (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73	€
P-12	EDBA10.3R	m	Canonada d'acer negre estirat, segons UNE 19.052, de 32 mm de diàmetre nominal amb p.p. d'unions soldades i accessoris amb brides / roscats i elements de subjecció, descripció T-NL-UNE 19.052. Completament instal·lada. (EDBA10.e) (VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	20,77	€
P-13	EDCU0004	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de lavabo, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte.	24,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-14	EDCU0005	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs d'inodor, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	57,05	€
P-15	EDCU00X4	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de rentamans, compost per part proporcional de canonada de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	42,28	€
P-16	EDCU00XX	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas d'aigüera amb rentaplats, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49	€
P-17	EDCU0XX2	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas dutxa/banyera, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01	€
P-18	EERJK75.40R	ut	Alimentació a alarma incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.bb) (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	89,72	€
P-19	EERJK75.52R	ut	Alimentació a rack incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ca) (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	79,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	EERJK75.72R	ut	Alimentació a porter incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ac) (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	113,97	€
P-21	EERJK75.73R	ut	Alimentació a CLAGE incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ab) (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	113,97	€
P-22	EESBB05A	ut	Quadre de distribució secundari, format per armari/s metàl·lics combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb pany, plafons de tancament, plaques suports i tapes, albergant en el seu interior els mecanismes de comandament protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP .43/IK.07 . Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS. Marca/model: Schneider o equivalent . Total sortides: segons esquema. (SIS MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6.914,60	€
P-23	EESBB05B	ut	Connexionat al quadre general de la nova linea d'alimentació, amb una nova protecció de 100A IV segons l'esquema corresponent. Inclou totes les modificacions dels quadre. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre. (SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	656,24	€
P-24	EEXXS900	ut	6Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs per a unitat fan-coil o aereotèrmia, compost per part proporcional de canonada a base de tub de PVC rígid de 32 mm, inclòs sifó i accessoris amb unió de desguàs a safata per tub flexible, i suports des de fan-coil fins al baixant. Completament instal·lat. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	30,60	€
P-25	EFAU2001	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 110mm i 3,4mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	33,47	€
P-26	EFAU2003	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 160mm i 4,9mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´,	82,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-27	EG34J876	ut	Alimentació a equips de ventilació incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	143,70	€
P-28	EG350G03	ut	Alimentació a presa de corrent simple/multiple incloent cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (QUARANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	46,17	€
P-29	EG35S555	ut	Punt de llum (simple, commutat, de creuament, des de quadre directe o amb polsador) incloent cables i canalització a lluminària i mecanisme d'accionament i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	42,21	€
P-30	EG35S556	ut	Punt de llum emergència incloent cables i canalització a lluminària i part proporcional de línia des de quadre de zona i de línia de control des de telecomandament. Característiques: Derivació a punt de llum: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	42,21	€
P-31	EG3XS006	ut	Alimentació a fancoil incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 3x2,5 Completament instal·lat. (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	EG3XS018	ut	Alimentació a equipo autònom d'aire acondicionat exterior incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 2x6+6Ti Completament instal·lat. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	259,91	€
P-33	EG650000	ut	Detector de moviment d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal de 12 m, com a maxim, temporitzat per a muntar superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	71,59	€
P-34	EH61S226	ut	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpadaLED i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 200 lumens i 2 hores d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 30 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat encastda, marca DAISALUX model Hydra LD 2N5 o equivalent. Totalment instal·lada. Inclou accesoris de muntatge encastat i rigiditzadors a les plaques de cel ras desmontable. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	48,50	€
P-35	EJ12M7AC	ut	Plat de dutxa rectangular de resines, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	291,96	€
P-36	EJ13B71B	ut	Lavabo per a suspendre de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	134,65	€
P-37	EJ14BB12	ut	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	276,66	€
P-38	EJ18LFAL	ut	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	86,08	€
P-39	EJ22612A	ut	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	114,44	€
P-40	EJ22W720	ut	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	13,11	€
P-41	EJ22X920	ut	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6,96	€
P-42	EJ23512G	ut	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	103,62	€
P-43	EJ28112G	ut	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	98,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	EKQL10.50R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a aixeta composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cc) (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	60,79 €
P-45	EKQL10.51R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a pica composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cb) (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	60,79 €
P-46	EKQL10.52R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a dutxa composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.ca) (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	60,79 €
P-47	EKQL10.54R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a lavabo composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cg) (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	49,79 €
P-48	EKQL10.70R	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a inodor composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.aa) (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	52,09 €
P-49	EM12J771	ut	Conjunt de programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis, programació específica, proves i demostracions per al seu perfecte funcionament. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. Inlcou tots els elements de detecció d'incendis i les comportes tallafocs. (TRES-CENTS TRENTA EUROS)	330,00 €
P-50	EM131067	ut	Sirena electrònica d'alarma per a interiors, de PVC , de baix consum alimentada del pròpi llaç de detecció, incloent embellidor i caixa de protecció. Completament instal·lada. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	99,20 €
P-51	EM14J758	ut	Polsador manual d'alarma amb identificació individual, per a muntatge adossat o encastat, amb coberta de protecció, caixa i embellidor, amb pilot senyalitzador. Completament instal·lat. Marca/model: Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. (NORANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	93,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	EM230003	ut	Boca d'incendis equipada (BIE) diàmetre 25 mm (s/(UNE-EN 671-1-1995) muntada i connectada, composta per: 20 m de mànega semirígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091 3A) amb cos de cautxú sintètic i interior de fibres multifilament de polièster i trama monofilament de material sintètic semirígid (pressió de ruptura 80 bar), debanadora de xapa per muntar en armari amb suport pivotant i entrada per canonada rígida, llança d'aigua multiefecte amb cos de policarbonat, vàlvula de pas roscada de DN 25 homologada, manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb lira i clau de pas i accessoris. Completament instal·lada. Inclou els treballs de buidat de la xarxa. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	233,73	€
P-53	EMD6J765	ut	Punt de connexionat, des de les unitats de control de línies incloent part proporcional de tub de PVC en execució vista o en fals sostre, i tub coarrugat flexible de PVC per instal·lacions encastades, cablejat, caixes de derivació i muntatge del fil conductor sota tub. Completament instal·lat. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	25,73	€
P-54	EMSB_01	ut	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. (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23	€
P-55	EP43J727	ut	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6e, col·locat sota tub de PVC rígid en execució vista en fals sostre i inclou tub de PVC flexible encastat en baixants i caixes, des de caixa de derivació a punt i línia fins repartidor estesa per safata. Completament instal·lat. Inclou certificació dels punts amb confecció de registres i emissió de l'informe. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn i/o de caps de setmana i festius. (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02	€
P-56	EP73J821	ut	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. Simon sèrie 82 o SImon Cima (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,58	€
P-57	EP74J973	ut	Armari rack de veu/dades per a distribució a 18 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 6U, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d'equips, regletes d'electrificació d'armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l'esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn o en dies festius per tal de no afectar al funcionament normal del centre i els usuaris. Marca/model armari: HIMEL Marca/model sistema SCE: KERPEN Inclou: Bastidor rack de 19´´ y 6U d'altura: 1 unitat Panells pasafils 19´´, 1U amb anelles per organització del cablejat: 2 unitats Panells de 19´´, 1U amb 24 ports RJ45 UTP Cat.6a per a dades: 2 unitats Unitats de 7 endolls schuko: 1 unitats Fuetons RJ45-RJ45 Cat.6a de 1,5m: 26 uintats (MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.780,24	€
P-58	EQLB13	ut	Cablejat i connexionat elèctric des de la unitat fan-coil al termostat ambient i comandament de tres velocitats i vàlvula de 3 vies, a base de tub de PVC rígid i cable unipolar amb aïllament de PVC de 750 V. Completament instal·lat. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16,50	€
P-59	EQUIP01	pa	Equipaments i mobiliari consistent en: - Paraments divisoris _ 158€ x 4 unitats _ 632€ - Taules blanques amb potes lacades blanes i sobre d'HPL laminat _ 513€ x 4 unitats _1285€ - Mobiliari tipus book de 42x56x54cm amb 3 calaixos pany i clau _ 207€ x 8 unitats _1656€ - Taula rordona per a reunions diàmetre 135cm _ 600€ x 1 unitats _ 600€	15.151,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Cadires taula reunions amb base lacada i seients i respatller tapissats _ 146€ x 6 unitats _1285€ - Cadira ergonòmica model passión top o similar, de rodes amb gas, mecanisme sincrol i braços regulables tapissada _ 269€ x 12 unitats _3328€ - Armaris lacats blancs de 204x46x106cm amb 4 potes i 2 prestatges _ 480€ x 3unitats _1440€ - Cadires de polipropilè model girona o similar_ 99€ x 6 unitats _594€ - Taula de 200x80cm amb estructura metàl·lica i sobre bilaminat _ 236€ x 1 unitats _236€ - Sofá 145x88x97cm entapissat _ 975€ x 41unitats _975€ - Llits de 90x200 amb matalàs inclòs _ 420€ x 6 unitats _2520€ - Tauleta de nit _ 100€ x 6 unitats _600€ (QUINZE MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS)		
P-60	EQUIP03	pa	Aixovar segons: - Per habitació 2 coixins, 2 llençols, fundes i nòrdi_ 120€ x 6 unitats_ 720€ - Vaixella 6 plats fons, llisos i vols _ 180€ - Gots _ 84€ - tasses de café i plats conjunt de 6_ 60€ - Bols _ 20€ x 4unitats _ 80€ - Coberts i ganivets cuina _ 80€ - Varis _ 90€ - tovalloles bany joc alfombra petita i gran _ 70€ x 6 unitats _ 420€ - Altres 800€ (DOS MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS)	2.514,00	€
P-61	EQUIPO4	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació. (MIL DOS-CENTS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.200,80	€
P-62	ETAA10.07R	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 (ETAA10.fa) (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66	€
P-63	ETAA10.16R	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAA10.ga) (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	148,76	€
P-64	ETAB10.403R	ut	Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.bba) (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	34,57	€
P-65	ETAB10.513R	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.cba) (TRENTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	32,12	€
P-66	ETBA30.52R	ut	Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.ca) (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82	€
P-67	ETBA30.70R	ut	Commutador 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.aa) (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62	€
P-68	ETEB109001R	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral, 16 A 250 V per a instal·lació en conjunts portamecanismes d'execució superfície/empotrable. Completament instal·lada. Marca/model: SIMON CONNECT o equivalent. Vermell o blanc segons alimentació. (ETEB10aaa1) (NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	9,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	EUBA30E701R	ut	Lluminària tipus pantalla empotrable amb cos d'alumini i difusor de 1200mm, fins i tot accessoris i fonts d'alimentació. Temperatura de color NW. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 810 o equivalent (EUBA30faa1) (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	86,58 €
P-70	EZEA10.04R	m	Pintat de canonades d'acer negre a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'impregnació antioxidant i dues capes d'acabat per a tubs entre 1 i 65 mm de diàmetre. (EZEA10.fb) (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-71	I661	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. Inlou petit material necesari i cablejat provisional. Els treballs inclouen tot el mateiral necessàri, i es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre. (VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	818,49 €
P-72	I761	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	177,41 €
P-73	IAV010	ut	Instal·lació d'equip de videoporter digital color antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, font d'alimentació i monitor amb base de connexió. Inclús, obreportes, visera, mòdul receptor de vídeo, cablejat i caixes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.959,24 €
P-74	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R32, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,98 €
P-75	ICN010A	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	49,57 €
P-76	ICN010B	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	43,66 €
P-77	ICR025200	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment	39,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)		
P-78	ICR025250	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,44	€
P-79	IDA010	ut	Sistema de protecció antirobatori per habitatge compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic a central receptora d'alarmes, 9 detectors de doble tecnologia, 16 detectors de trencament de vidres 1 per finestra, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que composen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (CINC MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5.942,09	€
P-80	IFW01020	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	13,61	€
P-81	IFW01025	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-82	IFW01032	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23	€
P-83	IOJ020	ut	Segellat de pas de safates de cables, amb cables amb aïllament de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, a través d'una obertura de 400 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 45, amb 4 coixinets intumescents amb propietats ignífugues, de 300x170x30 mm, color blanc. Inclou: Neteja i preparació del parament. Col·locació dels coixinets intumescents. Neteja final. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	124,46	€
P-84	IOX010A	ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	121,70	€
P-85	IOX010B	ut	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	167,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-86	IVM040	ut	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	154,59	€
P-87	KG61CEC8	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat. Inclou accesoris i tots els elements. Inclou 2 preses de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, per caixa de mecanismes amb marc embellidor. Color vermell i blanc segons necesitats de la propietat. Completament instal·lada. Marca/model: Simon / CIMA. Completament instal·lat. (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	77,73	€
P-88	NAA01020	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72	€
P-89	NAA01025	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02	€
P-90	NAA01030	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88	€
P-91	P121-EKJZ	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 (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11	€
P-92	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 (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34	€
P-93	P12A-655Q	u	Transport, muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades (MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.624,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48	€
P-95	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	14,24	€
P-96	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-97	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54	€
P-98	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12	€
P-99	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39	€
P-100	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	9,97	€
P-101	P214Q-4TNT	m	Enderroc de cornisa de de guix amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39	€
P-102	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67	€
P-103	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	251,61	€
P-104	P21G0-FFFF	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica amb cablejat, quadres, mecanismes i tubs vistos, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	271,14	€
P-105	P21GD-CUKS	u	Arrencada d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	58,95	€
P-106	P21GP-4RVM	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	322,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, 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 CATORZE CÈNTIMS)	20,14	€
P-108	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-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	22,24	€
P-109	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, 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 (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	40,96	€
P-110	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	14,24	€
P-111	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	22,62	€
P-112	P2RA-EU2O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,44	€
P-113	P6125-7BJW	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	49,76	€
P-114	P654-8LPO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	80,25	€
P-115	P660-73G7	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	171,55	€
P-116	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada (CENT VUITANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	180,09	€
P-117	P662-6YAB	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 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 (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	229,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-118	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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 (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	340,87	€
P-119	P663-AJHQ	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	325,65	€
P-120	P663-AJHS	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	434,44	€
P-121	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 (DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	12,90	€
P-122	P7CE0-4JCN	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	74,27	€
P-123	P7CR2-C53A	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67	€
P-124	P7D7-19XR	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 50 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	53,91	€
P-125	P7D7-19XT	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	83,25	€
P-126	P815-3FMI	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat raspat (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58	€
P-127	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,64	€
P-128	P824-3R7X	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu descomposat peça 24,46 euros/m2 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-129	P83EC-9AHX	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	55,21 €
P-130	P846-9JO6	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	45,70 €
P-131	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,78 €
P-132	P849-CNTT	m2	Cel ras de plaques de sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	60,81 €
P-133	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 NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93 €
P-134	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	68,19 €
P-135	P864-AE95	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	124,85 €
P-136	P89G-43TR	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	30,47 €
P-137	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P-138	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €
P-139	P8A1-KMRA	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL, amb dues capes d'acabat mat (DIVUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	18,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-140	P8J8-6YFK	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15,52	€
P-141	P8JC-I30E	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	20,22	€
P-142	P8K2-608L	m	Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	89,04	€
P-143	P8K5-608P	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	63,49	€
P-144	P8Z6-47YG	m	Tapajunts de parets o sostres, per a junt de 15 a 19 mm d'amplària, amb perfil simple de neoprè, col·locat a pressió (QUINZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	15,04	€
P-145	P93I-57SN	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	30,56	€
P-146	P9BA-I9ON	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4 (CENT NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	191,59	€
P-147	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Preu descomposat de peça 28,35 euros/m2 (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	57,37	€
P-148	P9P7-8TNT	m2	Paviment de linòleum en rotlle model FORBO MARMÓLEUM o similar (per a c1 i c2) classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	48,04	€
P-149	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8,36	€
P-150	P9VZ-HBXN	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14	€
P-151	PA18-0TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent de 130x190cm i i una fulla oscil·lobatent de 70x190cm, per a un buit d'obra aproximat de 200x190 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució (DOS MIL DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2.019,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-152	PA18-1TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució (SET-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	704,45	€
P-153	PA18-2TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució (DOS MIL CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.111,96	€
P-154	PAN3-85TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 100x130 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	68,63	€
P-155	PAN3-86TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	82,76	€
P-156	PAN3-87TT	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	78,61	€
P-157	PAN3-8TTT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2 amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 250x210 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	96,36	€
P-158	PAQ3-37HH	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	576,93	€
P-159	PAQ5-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou ferratges, pany i cau (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	336,35	€
P-160	PAQ5-37YX	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada. Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	251,43	€
P-161	PAQ5-380A	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	257,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-162	PAQA-BG23	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb fusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	316,40 €
P-163	PAS2-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, de dues fulles batents, per a una llum de 200x245 cm, preu alt, col·locada (MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.602,40 €
P-164	PAV8-JP01	pa	Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: Persiana Tejido polyscreen(mida en cm): 200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u 145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u Persiana Tejido blackout (mida en cm) INCLOS 19%: 200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u Suministro i instalación 553€ (CINC MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5.541,27 €
P-165	PAWDHW270F	ut	Subministrament de bomba de calor per a producció d'ACS. tipus split, amb escalfament daigua sense resistència fins a 55ºC i amb resistència fins a 75ºC. Utilitza gas refrigerant R134a. Combinable amb bresques captadores d'energia solar fotovoltaica. Marca PANASONIC, model PAW-DHW270F, de les següents característiques: Model: Sòl Referència PAW-DHW270F, dipòsit acumulador amb escalfament amb bomba de calor aerotèrmica de volum 270L Dimensions: 1.957 x 620 x 665 mm Diàmetre conductes: 160 mm Connexions a la xarxa d'aigua: 3/4" Pes net: 92 Kg Bomba de calor Capacitat nominal/consum W 270/700 Cicle de presa de referència XL COP DHW (A7 / W15-53) EN 16147: 3,16 COP DHW (A15 / W15-53) EN 16147: 3,61 Classificació d'eficiència energètica A+ Potència / Pressió de so 53 dB(A) Refrigerant R134A Refrigerant (quantitat de refrigerant): 0,86 Kg Interval de temperatures d'aire per a funcionament °C -5 / +43 Cabal d'aire nominal (Màxim) m³/min 310/390 Dipòsit d'emmagatzematge Dipòsit d'acer esmaltat / Ànode de protecció de magnesi + / + Grossor mitjà de l'aïllament mm 40 - 85 Especificacions elèctriques	3.615,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Consum d'energia màxim W/2.300 Nombre de resistències d'escalfament x potència W 1 x 1.600 Tensió / Freqüència V / Hz 230 / 50 Temperatura màxima Escalfament amb bomba de calor °C 50 / 62 Completament instal·lada. (TRES MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)		
P-166	PC1D-9M9J	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	122,32	€
P-167	PE42-48R7	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 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	19,61	€
P-168	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	21,47	€
P-169	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	23,19	€
P-170	PE42-48UR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	48,65	€
P-171	PE60-542X	m²	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, muntat exteriorment (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	81,43	€
P-172	PEM4-HC0F	ut	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3.321,15	€
P-173	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93	€
P-174	PG33-E50X	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	22,32	€
P-175	PG3B-E7EG	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x25 mm² i per a connexió a terra de safata metàl.lica, incloent part proporcional de tirnatests de connexió i abraçadors d'acer galvanitzat. (NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-176	PPAU0010	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de lampisteria interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. (SET-CENTS DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	710,16	€
P-177	PPAUMX02	pa	Partida alçada d'ajuts del ram de paleta i altres industrials per a deixar les instal·lacions completament acabades, incloent regates, forats, bancades, fornicules, rases, fixacio de suports i caixes, desmontatge i montage de cels rasos. En general, tot allo necesari per el muntatge de les instal·lacions evacuacions de residus. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00	€
P-178	PZ0SS00A	pa	Partida alçada segons pressupost del plà de seguretat i salut de projecte (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS)	2.371,00	€
P-179	PZCQ001	pa	Gestió documental i seguiment del plà de control de qualitat de projecte (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.450,00	€
P-180	RE01	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Amb elements necessaris per a muntatge en conducte circular.Marca MADEL. Completament instal·lat. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61	€
P-181	RE04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 600x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat. (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	37,27	€
P-182	RI02	ut	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN +CM (S) AA dim.900x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat. (QUARANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	41,13	€
P-183	RR04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 800x200, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL. (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	60,69	€
P-184	RR06	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 600x500, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL. (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	87,24	€
P-185	S-1014PF3E	U	Fancoil S-1014PF3E instal·lat. (MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.196,80	€
P-186	S-3650PF3E	U	Fancoil S-3650PF3E completament instal·lat. (SET-CENTS QUINZE EUROS)	715,00	€
P-187	T2RPSP650R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus50) (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-188	T2RPSP675R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus75) (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
P-189	T2RPSP6200R	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus200) (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	226,05 €
P-190	TAE02	ut	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DXT-A (T) AA dim. 525x525, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL. Completament instal·lat. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	121,33 €
P-191	TNIRFBRP329	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, de diàmetre 32 mm i 3,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	18,52 €
P-192	TNIRFBRP2074	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	17,56 €
P-193	TNIRFBRP2574	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD	17,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron d'ITALSAN. (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)		
P-194	U-100PZH3E5	U	Unitat exterior U-100PZH3E5 completament instal·lada. (DOS MIL NOU-CENTS QUINZE EUROS)	2.915,00	€
P-195	U-125PZH3E5	U	Unitat exterior U-125PZH3E5. Completament instal·lada. (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS)	3.740,00	€
P-196	UPEO2C12	m	Subministrament i muntatge de m.l. de Safata de xapa metàl·lica perforada tipus Pemsaband LX amb tapa, marca PEMSA, amb vora de seguretat perfilat i base perforada i embotida, fabricada a partir de xapa d'acer al carboni segons UNE-EN 10.130:08, dimensions 60x100 mm, ref. 75832100, certificat d'assaig de resistència al foc I60, segons DIN 4102-12, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosión Galvanització en Calent segons UNEIX-ISO 1461:99, amb espessor mitjà de la capa protectora de 70 micres. Fins i tot part proporcional de suports Omega o Reforçats, originals de PEMSA, i altres accessoris necessaris. Tot això d'acord amb la norma UNE-EN-61537 segons Marcat N de AENOR. O equivalent. (UPEMT75832100) (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25	€
P-197	USIM00074	m	Canal portamecanims d'alumini 130x55mm SIMON CONNECT de 2 compartiments en acabat alumini anoditzat (ref. TK11102/8) per al clipatge directe de mecanismes K45, inclou tapes i tots els accessoris necessaris. Perfils fabricats amb alumini anoditzat i accessoris en alumini pintat. Grau de protecció IP4X Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Compleix la normativa espanyola a ICT segons Reial Decret 401/2003 apartat 8 ´´Requisits de seguretat entre instal·lacions´´ Producte marcat CE. Compleix la directiva europea ROHS. Completament instal·lada. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	162,20	€
P-198	USIM4733ND	ut	DOWNLIGHT 735.20 rodó, compacte per encastar, de SIMON, amb tecnologia LED equipat amb lent de PMMA, per a distribució fotomètrica General, i un UGR<19. Angle de cut-off 35 º. Cos i Reflector fabricat en termoplàstic PC d'alta resistència, amb tractament resistent als UV, que evita el seu esgrogueïment amb el pas del temps. Equip electrònic incorporat a l'interior de la lluminària, amb regulació 1-10V, regleta de connexió ràpida de 5 pols, fixades al radiador i retenidor de cable. Radiador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes de secció constant per a una perfecta refrigeració del COB. Lúmens disponibles 2400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 24W (eficiència del sistema real 100 lm/W lm/W). CRI>80. Tensió de xarxa 230V 50Hz Manteniment lluminós L70 >100.000h a 25ºC i L90>50.000H a 25ºC. Dimensions lluminària: 230 mm diàmetre 110 mm profunditat. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Alçada de paret: 160 mm. Dimensió de tall: 210 mm de diàmetre. Sistema de subjecció mitjançant grapes d'alta resistència. Pes de la lluminària completa 1.3kg. Acabat Blanc mat.Marcat CE. (USIM73520130-984) (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	148,78	€
P-199	USIM5238QD	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica Microprismatitzada. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control 1-10V, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera.	123,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Lúmens disponibles 3200 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 82 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660133-684) (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)		
P-200	USIM5258KC	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica General. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest últim genera. Lúmens disponibles 2900 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 74 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660333-883) (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	117,96	€
P-201	USIM5783KD	ut	Downlight 725.26 Confort de SIMON, circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat amb PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica General de 120º. A més, l'òptica reculada ha estat dissenyada per a més confort visual i distribució lumínica uniforme. Cos fabricat en alumini per a una excel·lent gestió tèrmica i pintat a Blanco. Equip electrònic extern, amb control ON-OFF. Dissipador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes per a una òptima refrigeració del LED. Flux Lluminós 1400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 14 W (eficiència del sistema real 110 lm/W). CRI>80. Instal·lable en superfície mitjançant accessori. Tensió d´alimentació 230 V 50Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 165mm de diàmetre x 57mm de profunditat. IP 44. Alçada de paret: 107 mm. Diàmetre de tall: 150 mm. Sistema de subjecció mitjançant grapes d´alta resistència. Pes de la lluminària completa 0,5 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72526030-884) (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	49,25	€
P-202	USIM762AUD	ut	Downlight encastable 705.20 de SIMON, pensat per a aplicacions d'il·luminació interior com a hotel, residencial espais comercials, etc. Mòdul lumínic compost per dues peces fabricat en injecció d'alumini pintat en gris i negre, incorpora tecnologia LED d'alta eficiència amb òptica Spot de 20 º. Lúmens 1101 lm - 4000 K Amb un consum total de 12W, equip On-Off incorporat, eficiència del sistema real fins a 92 lm/W. CRI>80. S'ha de combinar l'ús amb els marcs de policarbonat de la mateixa gamma, i es pot triar entre rodó, quadrat, rodó orientable, quadrat orientable i rodó L, tots dos en color blanc i negre en acabat texturitzat. Gràcies al sistema modular permet dotar de versatilitat la gamma, podent així mateix oferir fins a 120 combinacions diferents. Protecció IP20 i IP44 (depenent del marc utilitzat) Tensió de xarxa 220-240 VAC Factor de potència > 0.9 Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions mòdul: Ø=55.8 mm; altura= 79.5 mm; Pes del mòdul 0.25 Kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM70400038-284) (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	58,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-203	USIMCON0085A	ut	Columna SIMON 500 CIMA 2 cares SIMON, acabat alumini (ref. 53550201-030) composta per 1 sòcol doble (inclòs), 2 embellidors dobles, acabat grafit (inclosos), 6 marcs i bastidors embellidors500.), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat grafit (ref.50010432-038), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat vermell, indicador de línia de SAI (ref. 50010432 -037) i 4 plaques planes de Veu i Dades amb 2 connector RJ45 Simon categoria 6A FTP, acabat grafit (ref. 50001085-038). Incorpora una compartimentació entre zona elèctrica i zona de veu i dades que assegura la immunitat electromagnètica evitant errors de transmissió de dades. Permet incorporar elements de seguretat en format de carril DIN. Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma UNE-EN-50.085. Producte marcat CE. Completament instal·lada. (MIL TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.039,59	€
P-204	USIME518KD	ut	Lluminària estanca 780 de SIMON amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 i és perfecte per il·luminar pàrquings, indústries, passos subterranis, zones d'emmagatzematge, locals humits, etc. Equip electrònic incorporat a la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm/4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. Marcat CE (USIM78031033-884) (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	88,16	€
P-205	XPAU0002	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de clavagueram interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. (SET-CENTS DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	710,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	720000MCX	ut	CLAGE MCX 6 completament instal·lat.	**431,20**	€
			Sense descomposició	431,20000	€
P-2	BE01	ut	Sum. i col. de Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge sèrie BWC-N (S) M9016 dim. 160, construïda en acer galvanitzat i lacat color blanc M9016, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**21,14**	€
	PMA17Q62S	u	Boca. circ. regul. BWC-N (S) M9016 dim.160 MADEL (PMADC23BWC100P3)	14,31000	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-3	CM01	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.100. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**30,91**	€
	PMADAN62Q	u	Comp. regul. SCC-MA dim.100 MADEL (PMADC4SCC100P1)	18,28000	€
			Altres conceptes	12,63000	€
P-4	CM02	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.160. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**32,91**	€
	PMADAN62S	u	Comp. regul. SCC-MA dim.160 MADEL (PMADC4SCC100P3)	20,10000	€
			Altres conceptes	12,81000	€
P-5	CZ-P224BK	U	Derivació CZ-P224BK2BM	**49,50**	€
			Sense descomposició	49,50000	€
P-6	CZ-RTC5B	U	Termostat CZ-RTC5B totalement instal·lat.	**145,20**	€
			Sense descomposició	145,20000	€
P-7	DR04	ut	Sum. i col. de difusor rotacional quadrat amb aletes de disposició radial circular i orientables individualment sèrie AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 construït en acer galvanitzat i acabat lacat color blanc M9016 i aletes ABS negre. Amb plenum piramidal apilable de connexió circular lateral, regulador de cabal en el coll i elements necessaris per a muntatge BOXSTAR-R. Marca MADEL. Completament instal·lat. Inclou flexible.	**123,43**	€
	PMA18OH2U	u	Dif. rot. plenum regul. AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 MADEL (PMADC33AXO100P5)	95,91000	€
			Altres conceptes	27,52000	€
P-8	EBIC40	ut	Joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i retorn d'aire del fan-coil. Completament instal·lat.	**34,56**	€
	BBIC5	ut	Joc de lones antivibratòries per a la impulsió i retorn d'aire de fan-coil.	25,24000	€
			Altres conceptes	9,32000	€
P-9	EBJB11	m²	Conducte rectangular autoportant construït en planxa de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent amb p.p. d'accessoris, suports i obertures de servei segons ITE 02.9.3 i UNE 100030. Completament instal·lat.	**23,94**	€
	BBJB3	m²	Panell de llana de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent.	11,03000	€
	BBJB4	pp	Suports, accessoris per a conducte de fibra de vidre recoberta d'alumini en la cara exterior y de teixit de fils de vidre negre en l'interior	4,79000	€
			Altres conceptes	8,12000	€
P-10	EBIA01.52R	ut	Suport metàl·lic, per suspendre fan-coil. Completament instal·lat. (EBIA01.ca)	**40,08**	€
	BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a fan-coil de 35 Kg.	21,00000	€
			Altres conceptes	19,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EBIB01.07R	ut	Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, tipus doble pletina per a fan-coil. Completament instal·lat. (EBIB01.fa)	**9,73** €
	BBIB1.FA	ut	Conjunt amortidors metàl·lics per a fan-coil de 35 Kg.	4,21000 €
			Altres conceptes	5,52000 €
P-12	EDBA10.3R	m	Canonada d'acer negre estirat, segons UNE 19.052, de 32 mm de diàmetre nominal amb p.p. d'unions soldades i accessoris amb brides / roscats i elements de subjecció, descripció T-NL-UNE 19.052. Completament instal·lada. (EDBA10.e)	**20,77** €
	BDBA1.E	m	Tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	5,10000 €
	BDBA2.E	pp	Accessoris i suports per a tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	1,55000 €
			Altres conceptes	14,12000 €
P-13	EDCU0004	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de lavabo, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.	**24,94** €
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	4,07000 €
			Altres conceptes	20,87000 €
P-14	EDCU0005	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs d'inodor, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.	**57,05** €
	VS0650113	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 110 mm y 3,4 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650113 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	21,00000 €
			Altres conceptes	36,05000 €
P-15	EDCU00X4	ut	Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de rentamans, compost per part proporcional de canonada de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.	**42,28** €
	VS0650073	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650073 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	11,68000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 27/02/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	30,60000	€
P-16	EDCU00XX	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas d'aigüera amb rentaplats, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.	**29,49**	**€**
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	8,14000	€
			Altres conceptes	21,35000	€
P-17	EDCU0XX2	ut	Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas dutxa/banyera, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.	**34,01**	**€**
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	8,14000	€
			Altres conceptes	25,87000	€
P-18	EERJK75.40	ut	Alimentació a alarma incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.bb)	**89,72**	**€**
	BBRJK75.BB	U	Material de punt d'alimentació a alarma incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	19,80000	€
			Altres conceptes	69,92000	€
P-19	EERJK75.52	ut	Alimentació a rack incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ca)	**79,53**	**€**
	BBRJK75.CA	U	Material de punt d'alimentació a rack incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	19,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	59,73000	€
P-20	EERJK75.72	ut	Alimentació a porter incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ac)	**113,97**	**€**
	BBRJK75.AC	U	Material de punt d'alimentació a porter incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	29,50000	€
			Altres conceptes	84,47000	€
P-21	EERJK75.73	ut	Alimentació a CLAGE incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ab)	**113,97**	**€**
	BBRJK75.AB	U	Material de punt d'alimentació a CLAGE incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	29,50000	€
			Altres conceptes	84,47000	€
P-22	EESBB05A	ut	Quadre de distribució secundari, format per armari/s metàl·lics combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb pany, plafons de tancament, plaques suports i tapes, albergant en el seu interior els mecanismes de comandament protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP .43/IK.07 . Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS. Marca/model: Schneider o equivalent . Total sortides: segons esquema.	**6.914,60**	**€**
	BBSB64.F	ud	Aparellatge quadre secundari ref. URGENCIES, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	4.916,86000	€
	BBSB61.F	ud	Armari i cablejat per a quadre secundari ref. AMPLIACIÓ, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	875,06000	€
			Altres conceptes	1.122,68000	€
P-23	EESBB05B	ut	Connexionat al quadre general de la nova linea d'alimentació, amb una nova protecció de 100A IV segons l'esquema corresponent. Inclou totes les modificacions dels quadre. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre.	**656,24**	**€**
	BG49-18DA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	157,43000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BBSB64.G	ut	Aparellatge ampliació quadre general, segons esquema sortides.	300,00000	€
			Altres conceptes	198,39000	€
P-24	EEXXS900	ut	6Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs per a unitat fan-coil o aereotèrmia, compost per part proporcional de canonada a base de tub de PVC rígid de 32 mm, inclòs sifó i accessoris amb unió de desguàs a safata per tub flexible, i suports des de fan-coil fins al baixant. Completament instal·lat. Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar	**30,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			interferències amb el ús del centre.	
	BBIE1.B	m	Tub de PVC rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats.	2,73000 €
	BEXXS900A	u	Suports, accessoris i sifó de PVC de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	1,10000 €
			Altres conceptes	26,77000 €
P-25	EFAU2001	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 110mm i 3,4mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN.	**33,47 €**
	VS0650113	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 110 mm y 3,4 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650113 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	10,50000 €
	VS0650531	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	5,21000 €
	VS0650459	U	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	2,67000 €
			Altres conceptes	15,09000 €
P-26	EFAU2003	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 160mm i 4,9mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN.	**82,85 €**
	VS0650153	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 160 mm y 4,9 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	22,00000 €
	VS0650543	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	28,26500 €
	VS0650479	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la	12,12000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.		
			Altres conceptes	20,46500	€
P-27	EG34J876	ut	Alimentació a equips de ventilació incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	**143,70**	€
	BG34J876A	u	Alimentació elèctrica a campana cuina amb conducto	50,00000	€
			Altres conceptes	93,70000	€
P-28	EG350G03	ut	Alimentació a presa de corrent simple/multiple incloent cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	**46,17**	€
	BG350G03	u	Material punt de força amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles d'acer.	19,80000	€
			Altres conceptes	26,37000	€
P-29	EG35S555	ut	Punt de llum (simple, commutat, de creuament, des de quadre directe o amb polsador) incloent cables i canalització a lluminària i mecanisme d'accionament i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	**42,21**	€
	BG35S555	u	Material punt de llum amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles	16,20000	€
			Altres conceptes	26,01000	€
P-30	EG35S556	ut	Punt de llum emergència incloent cables i canalització a lluminària i part proporcional de línia des de quadre de zona i de línia de control des de telecomandament. Característiques: Derivació a punt de llum: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	**42,21**	€
	BG35S556A	u	Material punt de llum emergència amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de	16,20000	€
			Altres conceptes	26,01000	€
P-31	EG3XS006	ut	Alimentació a fancoil incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55	**92,74**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 3x2,5 Completament instal·lat.		
	BRJK85.AE	ut	Material de punt d'alimentació a fancoil incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	19,80000	€
			Altres conceptes	72,94000	€
P-32	EG3XS018	ut	Alimentació a equipo autònom d'aire acondicionat exterior incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques: Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions. Configuració del cable: 2x6+6Ti Completament instal·lat.	**259,91**	**€**
	BRJK85.FE	ut	Material de punt d'alimentació a equipo autònom exterior incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	75,00000	€
			Altres conceptes	184,91000	€
P-33	EG650000	ut	Detector de moviment d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal de 12 m, com a maxim, temporitzat per a muntar superficialment	**71,59**	**€**
	BG650000	u	Detector de moviment d'infraroigs, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal	55,00000	€
			Altres conceptes	16,59000	€
P-34	EH61S226	ut	Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpadaLED i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 200 lumens i 2 hores d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 30 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat encastda, marca DAISALUX model Hydra LD 2N5 o equivalent. Totalment instal·lada. Inclou accesoris de muntatge encastat i rigiditzadors a les plaques de cel ras desmontable.	**48,50**	**€**
	BH61S225A	u	Llum.emerg./senyal.rect.,FL8W/inc.165lúm.,auton<2h,DAISALUX Hydra 2N5S,p/col.superf.	37,58000	€
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,46000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-35	EJ12M7AC	ut	Plat de dutxa rectangular de resines, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	**291,96**	**€**
	BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	250,00000	€
	D0701641	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	0,16015	€
			Altres conceptes	41,79985	€
P-36	EJ13B71B	ut	Lavabo per a suspendre de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	**134,65**	**€**
	BJ13B71B	u	Lavabo suspés de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	111,25000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,35775	€
			Altres conceptes	23,04225	€
P-37	EJ14BB12	ut	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	**276,66**	**€**
	D0701641	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	0,16015	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ14BB12	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	200,00000	€
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,79340	€
			Altres conceptes	74,70645	€
P-38	EJ18LFAL	ut	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble	**86,08**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,50085	€
	BJ18LFA1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior	65,61000	€
			Altres conceptes	19,96915	€
P-39	EJ22612A	ut	Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**114,44**	€
	BJ22612A	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	93,34000	€
			Altres conceptes	21,10000	€
P-40	EJ22W720	ut	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	**13,11**	€
	BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	10,44000	€
			Altres conceptes	2,67000	€
P-41	EJ22X920	ut	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt	**6,96**	€
	BJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	4,85000	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-42	EJ23512G	ut	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**103,62**	€
	BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	78,15000	€
			Altres conceptes	25,47000	€
P-43	EJ28112G	ut	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	**98,60**	€
	BJ28112G	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	73,59000	€
			Altres conceptes	25,01000	€
P-44	EKQL10.50	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a aixeta composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cc)	**60,79**	€
	BKQL1.CC	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació abocador .	30,14000	€
	BKQL2.CC	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació abocador	9,02000	€
	BKQL3.CC	pp	Tub flexible coarrugat alimentació abocador .	1,32000	€
			Altres conceptes	20,31000	€
P-45	EKQL10.51	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a pica composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional	**60,79**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cb)	
	BKQL1.CB	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació pica .	30,14000 €
	BKQL3.CB	pp	Tub flexible coarrugat alimentació pica .	1,32000 €
	BKQL2.CB	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació pica	9,02000 €
			Altres conceptes	20,31000 €
P-46	EKQL10.52	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a dutxa composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.ca)	**60,79** €
	BKQL1.CA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació dutxa .	30,14000 €
	BKQL2.CA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació dutxa	9,02000 €
	BKQL3.CA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació dutxa .	1,32000 €
			Altres conceptes	20,31000 €
P-47	EKQL10.54	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a lavabo composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cg)	**49,79** €
	BKQL1.CG	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació lavabo .	20,14000 €
	BKQL2.CG	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació lavabo	9,02000 €
	BKQL3.CG	pp	Tub flexible coarrugat alimentació lavabo .	1,32000 €
			Altres conceptes	19,31000 €
P-48	EKQL10.70	ut	Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a inodor composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.aa)	**52,09** €
	BKQL3.AA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació inodor .	1,08000 €
	BKQL1.AA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació inodor .	28,69000 €
	BKQL2.AA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació inodor	6,49000 €
			Altres conceptes	15,83000 €
P-49	EM12J771	ut	Conjunt de programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis, programació específica, proves i demostracions per al seu perfecte funcionament. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. Inlcou tots els elements de detecció d'incendis i les comportes tallafocs.	**330,00** €
	BM12J771A	u	Conjunt programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis.	300,00000 €
			Altres conceptes	30,00000 €
P-50	EM131067	ut	Sirena electrònica d'alarma per a interiors, de PVC , de baix consum alimentada del pròpi llaç de detecció, incloent embellidor i caixa de protecció. Completament instal·lada. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire.	**99,20** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BMY13000	U	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,50000	€	
	BM131060	U	Sirena electronica, de corrent continu amb so bitonic	80,00000	€	
			Altres conceptes	18,70000	€	
P-51	EM14J758	ut	Polsador manual d'alarma amb identificació individual, per a muntatge adossat o encastat, amb coberta de protecció, caixa i embellidor, amb pilot senyalitzador. Completament instal·lat. Marca/model: Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire.	**93,06**	**€**	
	BM14J758A	u	Polsador manual d'alarma individual.	80,00000	€	
	BM14J758B	u	Petit material per a muntatge polsador.	0,16000	€	
			Altres conceptes	12,90000	€	
P-52	EM230003	ut	Boca d'incendis equipada (BIE) diàmetre 25 mm (s/(UNE-EN 671-1-1995) muntada i connectada, composta per: 20 m de mànega semirígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091 3A) amb cos de cautxú sintètic i interior de fibres multifilament de polièster i trama monofilament de material sintètic semirígid (pressió de ruptura 80 bar), debanadora de xapa per muntar en armari amb suport pivotant i entrada per canonada rígida, llança d'aigua multiefecte amb cos de policarbonat, vàlvula de pas roscada de DN 25 homologada, manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb lira i clau de pas i accessoris. Completament instal·lada. Inclou els treballs de buidat de la xarxa.	**233,73**	**€**	
	BM220003	m	Mànega semirrígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091.3A)	3,71000	€	
	BM22003A	ut	Debanadora axial circular de xapa, muntada en armari per a 20 m de mànega.	105,10000	€	
	BM22003B	ut	Llança d'aigua contraincendis multiefecte.	13,52000	€	
	BM22003C	ut	Vàlvula de pas de llautó roscada.	15,39000	€	
	BM22003D	ut	Manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb llira i calu de pas de DN 15 mm	22,31000	€	
			Altres conceptes	73,70000	€	
P-53	EMD6J765	ut	Punt de connexionat, des de les unitats de control de línies incloent part proporcional de tub de PVC en execució vista o en fals sostre, i tub coarrugat flexible de PVC per instal·lacions encastades, cablejat, caixes de derivació i muntatge del fil conductor sota tub. Completament instal·lat.	**25,73**	**€**	
	BMD6J765A	u	Punt de connexiont de pulsador amb part proporcional de tub de PVC.	12,30000	€	
			Altres conceptes	13,43000	€	
P-54	EMSB_01	ut	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.	**5,23**	**€**	
			Sense descomposició	5,23000	€	
P-55	EP43J727	ut	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6e, col·locat sota tub de PVC rígid en execució vista en fals sostre i inclou tub de PVC flexible encastat en baixants i caixes, des de caixa de derivació a punt i línia fins repartidor estesa per safata. Completament instal·lat. Inclou certificació dels punts amb confecció de registres i emissió de l'informe. Els treballs s'hauran de realitzar en horari noctrun i/o de caps de setmana i festius.	**32,02**	**€**	
	BP43J727A	u	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP	20,00000	€	
			Altres conceptes	12,02000	€	
P-56	EP73J821	ut	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. Simon sèrie 82 o SImon Cima	**50,58**	**€**	
	BP7311D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	24,28000	€	
			Altres conceptes	26,30000	€	
P-57	EP74J973	ut	Armari rack de veu/dades per a distribució a 18 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 6U, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates	**1.780,24**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per suportació d'equips, regletes d'electrificació d'armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l'esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs s'hauran de realitzar en horari noctrun o en dies festius per tal de no afectar al funcionament normal del centre i els usuaris. Marca/model armari: HIMEL Marca/model sistema SCE: KERPEN Inclou: Bastidor rack de 19´´ y 6U d'altura: 1 unitat Panells pasafils 19´´, 1U amb anelles per organització del cablejat: 2 unitats Panells de 19´´, 1U amb 24 ports RJ45 UTP Cat.6a per a dades: 2 unitats Unitats de 7 endolls schuko: 1 unitats Fuetons RJ45-RJ45 Cat.6a de 1,5m: 26 uintats		
	BP74J973A	u	Armari rack de veu/dades per a distribució a 100 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 42 UA, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior elements de ventilació, panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d?equips, regletes d?electrificació d?armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l?esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat segons esquema. Completament instal·lat. La partida inclou els treballs de substitució del rack vell per instal·lar-lo en aquest i unificar-ho en els nous punts. Els treballs s'hauran de realitzar en horari noctrun o en dies feiners per tal de no afecta al funcionament normal del centre i els usuaris.	550,00000	€
	BP74J973B	u	Accessoris	100,00000	€
			Altres conceptes	1.130,24000	€
P-58	EQLB13	ut	Cablejat i connexionat elèctric des de la unitat fan-coil al termostat ambient i comandament de tres velocitats i vàlvula de 3 vies, a base de tub de PVC rígid i cable unipolar amb aïllament de PVC de 750 V. Completament instal·lat.	**16,50**	**€**
	BQLBE	ut	Cablejat i connexionat elèctric de fan-coil a termostat ambient i comandament de tres velocitats, i vàlvula 3 vies.	15,00000	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-59	EQUIP01	pa	Equipaments i mobiliari consistent en: - Paraments divisoris _ 158€ x 4 unitats _ 632€ - Taules blanques amb potes lacades blanes i sobre d'HPL laminat _ 513€ x 4 unitats _1285€ - Mobiliari tipus book de 42x56x54cm amb 3 calaixos pany i clau _ 207€ x 8 unitats _1656€ - Taula rordona per a reunions diàmetre 135cm _ 600€ x 1 unitats _ 600€ - Cadires taula reunions amb base lacada i seients i respatller tapissats _ 146€ x 6 unitats _1285€ - Cadira ergonòmica model passión top o similar, de rodes amb gas, mecanisme sincrol i braços regulables tapissada _ 269€ x 12 unitats _3328€ - Armaris lacats blancs de 204x46x106cm amb 4 potes i 2 prestatges _ 480€ x 3unitats _1440€ - Cadires de polipropilè model girona o similar_ 99€ x 6 unitats _594€ - Taula de 200x80cm amb estructura metàl·lica i sobre bilaminat _ 236€ x 1 unitats _236€ - Sofá 145x88x97cm entapissat _ 975€ x 41unitats _975€ - Llits de 90x200 amb matalàs inclòs _ 420€ x 6 unitats _2520€ - Tauleta de nit _ 100€ x 6 unitats _600€	**15.151,00**	**€**
			Sense descomposició	15.151,00000	€
P-60	EQUIP03	pa	Aixovar segons: - Per habitació 2 coixins, 2 llençols, fundes i nòrdi_ 120€ x 6 unitats_ 720€ - Vaixella 6 plats fons, llisos i vols _ 180€ - Gots _ 84€ - tasses de café i plats conjunt de 6_ 60€ - Bols _ 20€ x 4unitats _ 80€ - Coberts i ganivets cuina _ 80€ - Varis _ 90€ - tovalloles bany joc alfombra petita i gran _ 70€ x 6 unitats _ 420€ - Altres 800€	**2.514,00**	**€**
			Sense descomposició	2.514,00000	€
P-61	EQUIPO4	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació.	**1.200,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	EQUIPOTT	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació.	1.011,00000 €
			Altres conceptes	189,80000 €
P-62	ETAA10.07R	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 (ETAA10.fa)	**32,66** €
	BTAA1.F	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable.	24,44000 €
			Altres conceptes	8,22000 €
P-63	ETAA10.16R	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAA10.ga)	**148,76** €
	BTAA1.G	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable.	129,06000 €
			Altres conceptes	19,70000 €
P-64	ETAB10.403	ut	Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.bba)	**34,57** €
	BTAB7.CB	ut	Mecanisme presa de corrent doble 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	25,25000 €
			Altres conceptes	9,32000 €
P-65	ETAB10.513	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.cba)	**32,12** €
	BTAB7.DB	ut	Mecanisme presa de corrent simple 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	23,95000 €
			Altres conceptes	8,17000 €
P-66	ETBA30.52R	ut	Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.ca)	**12,82** €
	BTBA3.D	ut	Mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	5,25000 €
	BTBA4.D	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	0,23000 €
			Altres conceptes	7,34000 €
P-67	ETBA30.70R	ut	Commutador 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.aa)	**13,62** €
	BTBA3.A	ut	Mecanisme Commutador 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	5,36000 €
	BTBA4.A	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Commutador 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	0,23000 €
			Altres conceptes	8,03000 €
P-68	ETEB10900	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral, 16 A 250 V per a instal·lació en conjunts portamecanismes d'execució superfície/empotrable. Completament instal·lada. Marca/model: SIMON CONNECT o equivalent. Vermell o blanc segons alimentació. (ETEB10aaa1)	**9,63** €
	BTEB2AAC	ud	Mecanismo toma de corriente doble 2P+T, 16 A 250 V para instalación en conjuntos portamecanismos.	5,41000 €
			Altres conceptes	4,22000 €
P-69	EUBA30E70	ut	Lluminària tipus pantalla empotrable amb cos d'alumini i difusor de 1200mm, fins i tot accessoris i fonts d'alimentació. Temperatura de color NW. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 810 o equivalent (EUBA30faa1)	**86,58** €
	81090033_039	u	Tapa inicio y final perfilería empotrada, ref. 81099900-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	9,93000 €
	81090000_100	u	Difusor opal para perfilería, ref. 81090000-100 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	5,58600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	81095000_039	u	Fuente de tensión LedStrip/Flex con 30W de potencia y 12V para tiras de leds., ref. 81095000-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	13,34700	€
	81030000_983	u	LedFlex Contorno 810 NW con protección gel epoxy, 300 leds cada 5m, 20W de potencia, temperatura color 3500 K, óptica 120. No incluye fuente de tensión, ref. 81030000-983 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	34,14000	€
	81099900_039	u	Perfilería empotrada para LedFlex 2000mm, ref. 81090033-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	7,24000	€
			Altres conceptes	16,33700	€
P-70	EZEA10.04R	m	Pintat de canonades d'acer negre a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'impregnació antioxidant i dues capes d'acabat per a tubs entre 1 i 65 mm de diàmetre. (EZEA10.fb)	**2,50**	€
	BZEA1.AB	m	Impregnació antioxidant per a tubs entre 1 i 65 mm.	0,15000	€
	BZEA2.AB	m	Esmalt sintètic per a tubs entre 1 i 65 mm.	0,30000	€
			Altres conceptes	2,05000	€
P-71	I661	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. Inlou petit material necesari i cablejat provisional. Els treballs inclouen tot el mateiral necessàri, i es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre.	**818,49**	€
	BBSB61.FB	ud	Material elèctric necessari	250,00000	€
			Altres conceptes	568,49000	€
P-72	I761	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina.	**177,41**	€
			Altres conceptes	177,41000	€
P-73	IAV010	ut	Instal·lació d'equip de videoporter digital color antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, font d'alimentació i monitor amb base de connexió. Inclús, obreportes, visera, mòdul receptor de vídeo, cablejat i caixes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**1.959,24**	€
	MT40PEA020	m	Cable flexible U/UTP de categoria 5, format per parell trenat de conductors de coure recuit multifilar 24 AWG 7x0,2 mm, amb aïllament de poliolefina i beina exterior de PVC. Segons IEC11801.	9,80000	€
	MT40PGA050	U	Obreportes elèctric de corrent alterna.	17,78000	€
	MT40VGK040	U	Equip de videoporter digital color, per a habitatge unifamiliar, compost per placa de carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, caixa d'encastar, font d'alimentació, obreportes elèctric i monitor amb reglet de connexió.	1.548,61000	€
	MT40PGA080	U	Mòdul receptor, per a conversió de senyal de vídeo amb instal·lació de cable de parell trenat.	5,99000	€
	MT40PGA016	m	Cable format per conductors de coure de 2x0,25 mm² + 2x1,0 mm².	9,80000	€
	MT40PEA030	m	Cable paral·lel format per conductors de coure de 2x1,0 mm². Segons UNE 21031.	2,46000	€
	MT35AIA010B	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	3,77000	€
	MT40PGA060	U	Visera, per a placa de carrer encastada antivandàlica.	13,94000	€
			Altres conceptes	347,09000	€
P-74	ICN012	kg	Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R32, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant.	**23,98**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT42LIN100A	kg	Gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.	15,30000	€
			Altres conceptes	8,68000	€
P-75	ICN010A	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.	**49,57**	**€**
	MT42LIN030D	m	Tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	7,06000	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	11,25600	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,57030	€
	MT42LIN030B	m	Tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,44000	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,64950	€
			Altres conceptes	17,59420	€
P-76	ICN010B	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.	**43,66**	**€**
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,39921	€
	MT42LIN030C	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	4,66000	€
	MT42LIN030A	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,00000	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	10,29000	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	8,35800	€
			Altres conceptes	16,95279	€
P-77	ICR025200	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.	**39,67**	**€**
	MT42ALD968	m	Tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	20,12850	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT42CON020	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,14511	€
	MT42CON135	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,14100	€
			Altres conceptes	18,25539	€
P-78	ICR025250	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.	**45,44**	**€**
	MT42ALD968	m	Tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	24,54900	€
	MT42CON020	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,18144	€
	MT42CON135	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,14100	€
			Altres conceptes	19,56856	€
P-79	IDA010	ut	Sistema de protecció antirobatori per habitatge compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic a central receptora d'alarmes, 9 detectors de doble tecnologia, 16 detectors de trencament de vidres 1 per finestra, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que composen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**5.942,09**	**€**
	MT41RTE020	U	Central microprocessada bidireccional de detecció i robatori, amb capacitat per 4 zones d'alarma programables per robatori, foc i atracament, 8 codis d'accés intercanviables, memòria, avisador de presència, armat total i parcial, font d'alimentació, temps d'entrada i sortida amb regulació, marcat per polsos i tons i capacitat per quatre teclats.	143,64000	€
	MT41RTE030	U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	41,72000	€
	MT41RTE100	m	Cable de seguretat 4x0,22+2x0,75 mm².	380,00000	€
	MT35AIA010B	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	290,00000	€
	MT41RSI020	U	Sirena electrònica autoalimentada i autoprotecció, construïda en policarbonat, amb alimentació a 12 V, composta de mòdul de so i dispositiu lluminós intermitent, potència 25 W i 113 dB, per instal·lar en parament exterior.	113,29000	€
	MT41RTE010	U	Teclat alfanumèric digital de quars líquid amb missatge en display, capacitat per 16 caràcters, indicadors de xarxa, armat, estat i tecles d'emergència mèdica, bombers i policia.	45,83000	€
	MT41RDE012	U	Detector volumètric de doble tecnologia (flexió i àudio) de 6,5 m d'abast, amb alimentació a 12 V.	1.265,22000	€
	MT41RTE041	U	Transmissor telefònic d'alarmes, bidireccional d'alta velocitat, per connexió a Central Receptora de Alarmes (CRA), amb alimentació mitjançant central de seguretat associada.	149,62000	€
	MT41RDE010	U	Detector volumètric de doble tecnologia (infraroig passiu de lent Fresnel i microones), de 15 m d'abast, amb protecció d'angle 0 i una cobertura de 85°, amb alimentació a 12 V.	859,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2.653,27000	€
P-80	IFW01020	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**13,61**	**€**
	MT37SVE010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	4,51000	€
	MT37WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,53000	€
			Altres conceptes	7,57000	€
P-81	IFW01025	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**18,70**	**€**
	MT37SVE010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.	6,49000	€
	MT37WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,53000	€
			Altres conceptes	10,68000	€
P-82	IFW01032	ut	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**26,23**	**€**
	MT37WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,53000	€
	MT37SVE010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	10,70000	€
			Altres conceptes	14,00000	€
P-83	IOJ020	ut	Segellat de pas de safates de cables, amb cables amb aïllament de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, a través d'una obertura de 400 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 45, amb 4 coixinets intumescents amb propietats ignífugues, de 300x170x30 mm, color blanc. Inclou: Neteja i preparació del parament. Col·locació dels coixinets intumescents. Neteja final.	**124,46**	**€**
	MT41PHI080A	U	Coixinet intumescent, de 300x170x30 mm, color blanc, per a segellat de penetracions.	106,52000	€
			Altres conceptes	17,94000	€
P-84	IOX010A	ut	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.	**121,70**	**€**
	MT41IXI010A	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	45,43000	€
	MT41IXW010	U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	57,71000	€
			Altres conceptes	18,56000	€
P-85	IOX010B	ut	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.	**167,50**	**€**
	MT41IXO010B	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	85,20000	€
	MT41IXW010	U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	57,71000	€
			Altres conceptes	24,59000	€
P-86	IVM040	ut	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**154,59**	**€**
	MT42VSP030	U	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència.	122,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	32,02000	€
P-87	KG61CEC8	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat. Inclou accesoris i tots els elements. Inclou 2 preses de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, per caixa de mecanismes amb marc embellidor. Color vermell i blanc segons necesitats de la propietat. Completament instal·lada. Marca/model: Simon / CIMA. Completament instal·lat.	**77,73**	€
	BTAB7.CB	ut	Mecanisme presa de corrent doble 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	25,25000	€
	BG61CEC8	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a encastar	25,25000	€
			Altres conceptes	27,23000	€
P-88	NAA01020	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.	**27,72**	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,60600	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,39921	€
			Altres conceptes	8,71479	€
P-89	NAA01025	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.	**32,02**	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	21,63000	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,57030	€
			Altres conceptes	9,81970	€
P-90	NAA01030	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.	**33,88**	€
	MT17COE070	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	22,93200	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,62733	€
			Altres conceptes	10,32067	€
P-91	P121-EKJZ	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	**0,11**	€
	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	0,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,01000	€
P-92	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	**9,34**	€
			Altres conceptes	9,34000	€
P-93	P12A-655Q	u	Transport, muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades	**1.624,71**	€
			Altres conceptes	1.624,71000	€
P-94	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**28,48**	€
			Altres conceptes	28,48000	€
P-95	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**14,24**	€
			Altres conceptes	14,24000	€
P-96	P2142-4RM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,10**	€
			Altres conceptes	13,10000	€
P-97	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,54**	€
			Altres conceptes	8,54000	€
P-98	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,12**	€
			Altres conceptes	7,12000	€
P-99	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**9,39**	€
			Altres conceptes	9,39000	€
P-100	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**9,97**	€
			Altres conceptes	9,97000	€
P-101	P214Q-4TN	m	Enderroc de cornisa de de guix amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,39**	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-102	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,67**	€
			Altres conceptes	18,67000	€
P-103	P21G0-4RU	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**251,61**	€
			Altres conceptes	251,61000	€
P-104	P21G0-FFF	u	Arrencada d'instal·lació elèctrica amb cablejat, quadres, mecanismes i tubs vistos, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**271,14**	€
			Altres conceptes	271,14000	€
P-105	P21GD-CUK	u	Arrencada d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**58,95**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	58,95000	€
P-106	P21GP-4RV	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**322,09**	**€**
			Altres conceptes	322,09000	€
P-107	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,14**	**€**
			Altres conceptes	20,14000	€
P-108	P21GS-4RV	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	**22,24**	**€**
			Altres conceptes	22,24000	€
P-109	P21GS-4RVI	u	Arrencada de banyera, 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	**40,96**	**€**
			Altres conceptes	40,96000	€
P-110	P21Q0-H8E	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**14,24**	**€**
			Altres conceptes	14,24000	€
P-111	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**22,62**	**€**
			Altres conceptes	22,62000	€
P-112	P2RA-EU2O	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**28,44**	**€**
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,85000	€
			Altres conceptes	2,59000	€
P-113	P6125-7BJ	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**49,76**	**€**
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,20513	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,86700	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02380	€
			Altres conceptes	40,66407	€
P-114	P654-8LPO	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	**80,25**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,41160	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,98480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,14000	€
	B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	6,22120	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	20,75480	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,03980	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,59375	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,17600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
			Altres conceptes	23,25087	€
P-115	P660-73G7	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	**171,55**	**€**
	B661-1KO8	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	135,10000	€
			Altres conceptes	36,45000	€
P-116	P660-73GE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	**180,09**	**€**
	B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	142,86000	€
			Altres conceptes	37,23000	€
P-117	P662-6YAB	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 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	**229,91**	**€**
	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	181,60000	€
	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	21,55000	€
			Altres conceptes	26,76000	€
P-118	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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	**340,87**	**€**
	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 sanitaries	236,96000	€
	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	49,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	54,41000	€
P-119	P663-AJHQ	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat	**325,65**	**€**
	B663-2IK9	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	266,25000	€
			Altres conceptes	59,40000	€
P-120	P663-AJHS	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat	**434,44**	**€**
	B663-2IKB	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	374,09000	€
			Altres conceptes	60,35000	€
P-121	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	**12,90**	**€**
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	3,19000	€
			Altres conceptes	9,71000	€
P-122	P7CE0-4JC	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	**74,27**	**€**
			Altres conceptes	74,27000	€
P-123	P7CR2-C53	m2	Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica	**17,67**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,04940	€
	B7CF2-32JT	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	12,77100	€
			Altres conceptes	3,84960	€
P-124	P7D7-19XR	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 50 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols	**53,91**	**€**
			Sense descomposició	53,91000	€
P-125	P7D7-19XT	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols	**83,25**	**€**
			Sense descomposició	83,25000	€
P-126	P815-3FMI	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat raspat	**13,58**	**€**
			Altres conceptes	13,58000	€
P-127	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret	**42,64**	**€**
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,54560	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	41,09440	€
P-128	P824-3R7X	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu descomposat peça 24,46 euros/m2	**54,54**	**€**
	B0FG2-0GOS	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	26,90600	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,41252	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,71205	€
			Altres conceptes	22,50943	€
P-129	P83EC-9AH	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**55,21**	**€**
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,56750	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,54500	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,41160	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,14000	€
	B7C93-0IT4	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	7,02460	€
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,98430	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,47670	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,17600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,62040	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,03980	€
			Altres conceptes	20,06410	€
P-130	P846-9JO6	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**45,70**	**€**
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,99620	€
	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	5,27000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,69458	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,08370	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
			Altres conceptes	27,57992	€
P-131	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**41,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,99620	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,51990	€
	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	5,27000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,69458	€
			Altres conceptes	27,22372	€
P-132	P849-CNTT	m2	Cel ras de plaques de sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**60,81**	**€**
	B84C-33TT	m2	Sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament	31,93000	€
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,28480	€
			Altres conceptes	24,59520	€
P-133	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	**61,93**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	0,15120	€
	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	11,38320	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,07270	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,59600	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,31560	€
			Altres conceptes	31,41130	€
P-134	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**68,19**	**€**
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	48,49000	€
			Altres conceptes	19,70000	€
P-135	P864-AE95	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	**124,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CU2-2GUC	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida	22,29000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,33367	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,68750	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,23580	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,28350	€
			Altres conceptes	100,01953	€
P-136	P89G-43TR	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**30,47**	**€**
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	3,32581	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,73800	€
			Altres conceptes	26,40619	€
P-137	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**7,22**	**€**
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,75276	€
			Altres conceptes	4,94367	€
P-138	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,22**	**€**
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52357	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,75276	€
			Altres conceptes	3,94367	€
P-139	P8A1-KMRA	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL, amb dues capes d'acabat mat	**18,30**	**€**
	B8A1-HYB0	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL	4,82052	€
			Altres conceptes	13,47948	€
P-140	P8J8-6YFK	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**15,52**	**€**
	B8J0-354Q	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	5,72000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,13583	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,37760	€
			Altres conceptes	8,28657	€
P-141	P8JC-I30E	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**20,22**	**€**
	B0CHK-2OFO	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	6,10470	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	13,03530	€
P-142	P8K2-608L	m	Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**89,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8K1-16I0	m	Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell	50,82000	€
			Altres conceptes	38,22000	€
P-143	P8K5-608P	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà	**63,49**	**€**
	B8K4-16I1	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 cm de desenvolupament màxim, amb 3 plecs longitudinals	23,60400	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,14000	€
	B8ZG-17X9	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	1,32000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,37082	€
			Altres conceptes	35,05518	€
P-144	P8Z6-47YG	m	Tapajunts de parets o sostres, per a junt de 15 a 19 mm d'amplària, amb perfil simple de neoprè, col·locat a pressió	**15,04**	**€**
	B8ZF-0P1X	m	Perfil simple de neoprè de 15 a 19 mm d'amplària, per a junts de parets o sostres, per a col·locar a pressió	12,11700	€
			Altres conceptes	2,92300	€
P-145	P93I-57SN	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**30,56**	**€**
	B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	25,30000	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-146	P9BA-I9ON	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4	**191,59**	**€**
	B0G2-I1F9	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	147,65100	€
			Altres conceptes	43,93900	€
P-147	P9D5-360S	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Preu descomposat de peça 28,35 euros/m2	**57,37**	**€**
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	2,45123	€
	B0FG2-0GN7	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	28,91700	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54150	€
			Altres conceptes	25,46027	€
P-148	P9P7-8TNT	m2	Paviment de linòleum en rotlle model FORBO MARMÓLEUM o similar (per a c1 i c2) classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**48,04**	**€**
	B9P9-1KQZ	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de 4mm de gruix	28,77000	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,11880	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	1,21590	€
			Altres conceptes	17,93530	€
P-149	P9U9-HAAS	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu	**8,36**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,77440 €
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,17500 €
			Altres conceptes	5,41060 €
P-150	P9VZ-HBXN	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base	**21,14** €
	B9Q0-H4UY	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	11,46000 €
			Altres conceptes	9,68000 €
P-151	PA18-0TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent de 130x190cm i i una fulla oscil·lobatent de 70x190cm, per a un buit d'obra aproximat de 200x190 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	**2.019,01** €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,83840 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,32080 €
			Altres conceptes	2.011,85080 €
P-152	PA18-1TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	**704,45** €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,54720 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,36000 €
			Altres conceptes	699,54280 €
P-153	PA18-2TNT	u	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	**2.111,96** €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,36000 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,54720 €
			Altres conceptes	2.107,05280 €
P-154	PAN3-85TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 100x130 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**68,63** €
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	17,38800 €
			Altres conceptes	51,24200 €
P-155	PAN3-86TT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**82,76** €
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	30,24000 €
			Altres conceptes	52,52000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-156	PAN3-87TT	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**78,61**	€
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	26,46000	€
			Altres conceptes	52,15000	€
P-157	PAN3-8TTT	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2 amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 250x210 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**96,36**	€
	BAN4-1YAW	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm, amb accessoris per a persiana	42,59600	€
			Altres conceptes	53,76400	€
P-158	PAQ3-37HH	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**576,93**	€
	BAQ1-0XZV	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	400,45000	€
	BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	61,11000	€
			Altres conceptes	115,37000	€
P-159	PAQ5-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou ferratges, pany i cau	**336,35**	€
	BAQ3-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou marcs, tapetes ferratges, pany i cau	173,00000	€
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	69,85000	€
			Altres conceptes	93,50000	€
P-160	PAQ5-37YX	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada. Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats	**251,43**	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	31,25000	€
			Altres conceptes	220,18000	€
P-161	PAQ5-380A	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	**257,87**	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	31,25000	€
			Altres conceptes	226,62000	€
P-162	PAQA-BG23	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb fusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	**316,40**	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	16,76000	€
	BAQ7-2Q4K	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, amb galze per a vidre amb acabat de pi envernissat	153,16000	€
	BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	77,78000	€
			Altres conceptes	68,70000	€
P-163	PAS2-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, de dues fulles batents, per a una llum de 200x245 cm, preu alt, col·locada	**1.602,40**	€
	BAS1-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90 de dues fulles batents per a una llum de 200x245 cm, mida especial, preu alt	1.444,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	158,40000	€
P-164	PAV8-JP01	pa	Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: Persiana Tejido polyscreen(mida en cm): 200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u 145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u Persiana Tejido blackout (mida en cm) INCLOS 19%: 200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u Suministro i instalación 553€	**5.541,27**	€
			Altres conceptes	5.541,27000	€
P-165	PAWDHW27	ut	Subministrament de bomba de calor per a producció d'ACS. tipus split, amb escalfament daigua sense resistència fins a 55ºC i amb resistència fins a 75ºC. Utilitza gas refrigerant R134a. Combinable amb bresques captadores d'energia solar fotovoltaica. Marca PANASONIC, model PAW-DHW270F, de les següents característiques: Model: Sòl Referència PAW-DHW270F, dipòsit acumulador amb escalfament amb bomba de calor aerotèrmica de volum 270L Dimensions: 1.957 x 620 x 665 mm Diàmetre conductes: 160 mm Connexions a la xarxa d'aigua: 3/4" Pes net: 92 Kg Bomba de calor Capacitat nominal/consum W 270/700 Cicle de presa de referència XL COP DHW (A7 / W15-53) EN 16147: 3,16 COP DHW (A15 / W15-53) EN 16147: 3,61 Classificació d'eficiència energètica A+ Potència / Pressió de so 53 dB(A) Refrigerant R134A Refrigerant (quantitat de refrigerant): 0,86 Kg Interval de temperatures d'aire per a funcionament °C -5 / +43 Cabal d'aire nominal (Màxim) m³/min 310/390 Dipòsit d'emmagatzematge Dipòsit d'acer esmaltat / Ànode de protecció de magnesi + / + Grossor mitjà de l'aïllament mm 40 - 85 Especificacions elèctriques Consum d'energia màxim W/2.300 Nombre de resistències d'escalfament x potència W 1 x 1.600 Tensió / Freqüència V / Hz 230 / 50 Temperatura màxima Escalfament amb bomba de calor °C 50 / 62 Completament instal·lada.	**3.615,70**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	3.615,70000	€
P-166	PC1D-9M9J	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**122,32**	€
	BC14-1M03	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	90,10000	€
			Altres conceptes	32,22000	€
P-167	PE42-48R7	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	**19,61**	€
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,20240	€
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€
			Altres conceptes	13,69490	€
P-168	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**21,47**	€
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,66100	€
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	1,95030	€
			Altres conceptes	13,85870	€
P-169	PE42-48RI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**23,19**	€
	BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	7,04820	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€
			Altres conceptes	14,01660	€
P-170	PE42-48UR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**48,65**	€
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	2,56080	€
	BE42-0O7Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	11,89320	€
			Altres conceptes	34,19600	€
P-171	PE60-542X	m²	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, muntat exteriorment	**81,43**	€
	BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini	1,86660	€
			Altres conceptes	79,56340	€
P-172	PEM4-HC0F	ut	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	**3.321,15**	€
	BEM4-H6WS	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	2.538,13000	€
			Altres conceptes	783,02000	€
P-173	PG2N-EUJK	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa	**1,93**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,69360	€
			Altres conceptes	1,23640	€
P-174	PG33-E50X	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**22,32**	**€**
	BG33-G2WS	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,91120	€
			Altres conceptes	4,40880	€
P-175	PG3B-E7EG	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x25 mm² i per a connexió a terra de safata metàl.lica, incloent part proporcional de tirnatests de connexió i abraçadors d'acer galvanitzat.	**9,74**	**€**
	BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,19340	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	8,21660	€
P-176	PPAU0010	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de lampisteria interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques.	**710,16**	**€**
			Altres conceptes	710,16000	€
P-177	PPAUMX02	pa	Partida alçada d'ajuts del ram de paleta i altres industrials per a deixar les instal·lacions completament acabades, incloent regates, forats, bancades, fornicules, rases, fixacio de suports i caixes, desmontatge i montage de cels rasos. En general, tot allo necesari per el muntatge de les instal·lacions evacuacions de residus.	**2.200,00**	**€**
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-178	PZ0SS00A	pa	Partida alçada segons pressupost del plà de seguretat i salut de projecte	**2.371,00**	**€**
			Sense descomposició	2.371,00000	€
P-179	PZCQ001	pa	Gestió documental i seguiment del plà de control de qualitat de projecte	**1.450,00**	**€**
			Sense descomposició	1.450,00000	€
P-180	RE01	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Amb elements necessaris per a muntatge en conducte circular.Marca MADEL. Completament instal·lat.	**22,61**	**€**
	PMA12AO2W	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 500x100 MADEL (PMADC22DMT300P7)	10,30000	€
			Altres conceptes	12,31000	€
P-181	RE04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 600x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**37,27**	**€**
	PMA12AOP9	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 600x150 MADEL (PMADC22DMT30P18)	24,14000	€
	PMAD2C5BO	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,69000	€
			Altres conceptes	11,44000	€
P-182	RI02	ut	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN +CM (S) AA dim.900x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**41,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PMA11FOP4	u	Reixeta impul. AMT-AN+CM (S) AA 900x100 MADEL (PMADC21AMT30P11)	27,65000 €
	PMAD2C5BO	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,69000 €
			Altres conceptes	11,79000 €
P-183	RR04	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 800x200, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL.	**60,69** €
	PMAD2C5BO	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,69000 €
	PMA12AQP3	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 800x200 MADEL (PMADC22DMT50P30)	45,43000 €
			Altres conceptes	13,57000 €
P-184	RR06	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 600x500, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA. Marca MADEL.	**87,24** €
	PMA12AQP7	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 600x500 MADEL (PMADC22DMT50P52)	69,57000 €
	PMAD2C5BO	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,69000 €
			Altres conceptes	15,98000 €
P-185	S-1014PF3E	U	Fancoil S-1014PF3E instal·lat.	**1.196,80** €
			Sense descomposició	1.196,80000 €
P-186	S-3650PF3E	U	Fancoil S-3650PF3E completament instal·lat.	**715,00** €
			Sense descomposició	715,00000 €
P-187	T2RPSP650	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus50)	**21,19** €
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	4,07000 €
			Altres conceptes	17,12000 €
P-188	T2RPSP675	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus75)	**25,44** €
	VS0650073	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650073 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	5,84000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	19,60000	€
P-189	T2RPSP620	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus200)	**226,05**	**€**
	VS0650669	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	83,47000	€
	VS0650173	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	50,20000	€
	VS0650489	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	56,34500	€
			Altres conceptes	36,03500	€
P-190	TAE02	ut	Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DXT-A (T) AA dim. 525x525, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL. Completament instal·lat.	**121,33**	**€**
	PMA12TUP7	u	Reixeta presa aire ext. DXT-A (T) AA 525x525 MADEL (PMADC22DXT10P34)	90,62000	€
	PMAD2C5BU	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR3)	3,38000	€
			Altres conceptes	27,33000	€
P-191	TNIRFBRP3	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, de diàmetre 32 mm i 3,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron d'ITALSAN.	**18,52**	**€**
	UTNIRFBRP3	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 serie 4, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP3211 de la serie Niron de ITALSAN.	5,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,24250	€
	NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,12300	€
	AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,01440	€
	NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,16200	€
			Altres conceptes	9,13810	€
P-192	TNIRFBRP2	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN.	**17,56**	**€**
	NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,07700	€
	AB115022AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,35360	€
	NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,13000	€
	NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,06100	€
	UTNQ6443	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2074)	2,66000	€
			Altres conceptes	11,27840	€
P-193	TNIRFBRP2	m	Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron d'ITALSAN.	**17,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	NT25	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,10300 €
	NG25	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,07700 €
	NMAN25	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,15500 €
	AB115028AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,19000 €
	UTNQ6453	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2574)	3,76000 €
			Altres conceptes	9,98500 €
P-194	U-100PZH3	U	Unitat exterior U-100PZH3E5 completament instal·lada.	**2.915,00** €
			Sense descomposició	2.915,00000 €
P-195	U-125PZH3	U	Unitat exterior U-125PZH3E5. Completament instal·lada.	**3.740,00** €
			Sense descomposició	3.740,00000 €
P-196	UPEO2C12	m	Subministrament i muntatge de m.l. de Safata de xapa metàl·lica perforada tipus Pemsaband LX amb tapa, marca PEMSA, amb vora de seguretat perfilat i base perforada i embotida, fabricada a partir de xapa d'acer al carboni segons UNE-EN 10.130:08, dimensions 60x100 mm, ref. 75832100, certificat d'assaig de resistència al foc I60, segons DIN 4102-12, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosión Galvanització en Calent segons UNEIX-ISO 1461:99, amb espessor mitjà de la capa protectora de 70 micres. Fins i tot part proporcional de suports Omega o Reforçats, originals de PEMSA, i altres accessoris necessaris. Tot això d'acord amb la norma UNE-EN-61537 segons Marcat N de AENOR. O equivalent. (UPEMT75832100)	**22,25** €
	PPEM758321	m	Bandeja Pemsaband LX perforada click 60x100 GC	7,32000 €
	PPEM730311	m	Tapa recta 100X3 m GC	4,66000 €
			Altres conceptes	10,27000 €
P-197	USIM00074	m	Canal portamecanims d'alumini 130x55mm SIMON CONNECT de 2 compartiments en acabat alumini anoditzat (ref. TK11102/8) per al clipatge directe de mecanismes K45, inclou tapes i tots els accessoris necessaris. Perfils fabricats amb alumini anoditzat i accessoris en alumini pintat. Grau de protecció IP4X Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Compleix la normativa espanyola a ICT segons Reial Decret 401/2003 apartat 8 ´´Requisits de seguretat entre instal·lacions´´ Producte marcat CE. Compleix la directiva europea ROHS. Completament instal·lada.	**162,20** €
	PSIOD44K	u	Canal de aluminio 130x55mm K45 de 2 compartimentos aluminio anodizado, tramos 2 m (PSIMTK11102-8)	70,78000 €
	PSIMPEQMA	u	Pequeño material	0,36000 €
			Altres conceptes	91,06000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-198	USIM4733N	ut	DOWNLIGHT 735.20 rodó, compacte per encastar, de SIMON, amb tecnologia LED equipat amb lent de PMMA, per a distribució fotomètrica General, i un UGR<19. Angle de cut-off 35 º. Cos i Reflector fabricat en termoplàstic PC d'alta resistència, amb tractament resistent als UV, que evita el seu esgrogueïment amb el pas del temps. Equip electrònic incorporat a l'interior de la lluminària, amb regulació 1-10V, regleta de connexió ràpida de 5 pols, fixades al radiador i retenidor de cable. Radiador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes de secció constant per a una perfecta refrigeració del COB. Lúmens disponibles 2400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 24W (eficiència del sistema real 100 lm/W lm/W). CRI>80. Tensió de xarxa 230V 50Hz Manteniment lluminós L70 >100.000h a 25ºC i L90>50.000H a 25ºC. Dimensions lluminària: 230 mm diàmetre 110 mm profunditat. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Alçada de paret: 160 mm. Dimensió de tall: 210 mm de diàmetre. Sistema de subjecció mitjançant grapes d'alta resistència. Pes de la lluminària completa 1.3kg. Acabat Blanc mat.Marcat CE. (USIM73520130-984)		**148,78**	€
	PSIM4733ND	u	Downlight 735.20 NW General 1-10V (PSIM73520130-984)		124,44000	€
	PSIMECOR0.	u	Ecorae		0,40000	€
				Altres conceptes	23,94000	€
P-199	USIM5238Q	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica Microprismatitzada. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control 1-10V, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera. Lúmens disponibles 3200 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 82 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660133-684)		**123,36**	€
	PSIMECOR0.	u	Ecorae		0,40000	€
	PSIM5238QD	u	Luminaria 726 60x60 LowGlare NW 1-10V (PSIM72660133-684)		102,01000	€
				Altres conceptes	20,95000	€
P-200	USIM5258K	ut	Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica General. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest últim genera. Lúmens disponibles 2900 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 74 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 º. i L90>. Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72660333-883)		**117,96**	€
	PSIM5258KC	u	Luminaria 726 60x60 WW DALI (PSIM72660333-883)		97,24000	€
	PSIMECOR0.	u	Ecorae		0,40000	€
				Altres conceptes	20,32000	€
P-201	USIM5783K	ut	Downlight 725.26 Confort de SIMON, circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat amb PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica General de 120º. A més, l'òptica reculada ha estat dissenyada per a més confort visual i distribució lumínica uniforme.		**49,25**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Cos fabricat en alumini per a una excel·lent gestió tèrmica i pintat a Blanco. Equip electrònic extern, amb control ON-OFF. Dissipador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes per a una òptima refrigeració del LED. Flux Lluminós 1400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 14 W (eficiència del sistema real 110 lm/W). CRI>80. Instal·lable en superfície mitjançant accessori. Tensió d´alimentació 230 V 50Hz. Manteniment lluminós L70 >30.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 165mm de diàmetre x 57mm de profunditat. IP 44. Alçada de paret: 107 mm. Diàmetre de tall: 150 mm. Sistema de subjecció mitjançant grapes d´alta resistència. Pes de la lluminària completa 0,5 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM72526030-884)		
	PSIM5783KD	u	Downlight 725.26 NW Comfort (PSIM72526030-884)	36,60000	€
	PSIMECOE0.	u	Ecorae	0,40000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-202	USIM762AU	ut	Downlight encastable 705.20 de SIMON, pensat per a aplicacions d'il·luminació interior com a hotel, residencial espais comercials, etc. Mòdul lumínic compost per dues peces fabricat en injecció d'alumini pintat en gris i negre, incorpora tecnologia LED d'alta eficiència amb òptica Spot de 20 °. Lúmens 1101 lm - 4000 K Amb un consum total de 12W, equip On-Off incorporat, eficiència del sistema real fins a 92 lm/W. CRI>80. S'ha de combinar l'ús amb els marcs de policarbonat de la mateixa gamma, i es pot triar entre rodó, quadrat, rodó orientable, quadrat orientable i rodó L, tots dos en color blanc i negre en acabat texturitzat. Gràcies al sistema modular permet dotar de versatilitat la gamma, podent així mateix oferir fins a 120 combinacions diferents. Protecció IP20 i IP44 (depenent del marc utilitzat) Tensió de xarxa 220-240 VAC Factor de potència > 0.9 Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions mòdul: Ø=55.8 mm; altura= 79.5 mm; Pes del mòdul 0.25 Kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM70400038-284)	**58,05**	**€**
	PSIMECOE0.	u	Ecorae	0,15000	€
	PSIM762AUD	u	Modulo LED 704 4000K Spot negro (PSIM70400038-284)	44,61000	€
			Altres conceptes	13,29000	€
P-203	USIMCON00	ut	Columna SIMON 500 CIMA 2 cares SIMON, acabat alumini (ref. 53550201-030) composta per 1 sòcol doble (inclòs), 2 embellidors dobles, acabat grafit (inclosos), 6 marcs i bastidors embellidors500.), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat grafit (ref.50010432-038), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat vermell, indicador de línia de SAI (ref. 50010432 -037) i 4 plaques planes de Veu i Dades amb 2 connector RJ45 Simon categoria 6A FTP, acabat grafit (ref. 50001085-038). Incorpora una compartimentació entre zona elèctrica i zona de veu i dades que assegura la immunitat electromagnètica evitant errors de transmissió de dades. Permet incorporar elements de seguretat en format de carril DIN. Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma UNE-EN-50.085. Producte marcat CE. Completament instal·lada.	**1.039,59**	**€**
	PSIMPEQMA	u	Pequeño material	0,36000	€
	PSIM521ES3	u	Placa V&D plana CG con 1 conector cat. 6A FTP. (PSIM50001085-030)	88,08000	€
	PSIM5361SB	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-037)	38,96000	€
	PSIM5361S3	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-030)	38,96000	€
	PSIM2443S8	u	Columna 2 caras longitud del perfil 3M L (PSIM53550201-033)	693,70000	€
	PSIM74A2SA	u	Marco y bastidor grafito (PSIM52550900-038)	23,10000	€
			Altres conceptes	156,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-204	USIME518K	ut	Lluminària estanca 780 de SIMON amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 i és perfecte per il·luminar pàrquings, indústries, passos subterranis, zones d'emmagatzematge, locals humits, etc. Equip electrònic incorporat a la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm/4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. Marcat CE (USIM78031033-884)		**88,16**	€
	PSIME518KD	u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 (PSIM78031033-884)		70,94000	€
	PSIMECOE0.	u	Ecorae		0,40000	€
				Altres conceptes	16,82000	€
P-205	XPAU0002	ut	Partida alçada a la eliminació de la xarxa de clavagueram interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques.		**710,16**	€
				Altres conceptes	710,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121	h	Oficial 1ª electricista	16,62000	€
A0122	h	Oficial 1ª calefactor	16,62000	€
A0123	h	Oficial 1ª lampista	19,46000	€
A0124	h	Oficial 1ª muntador	18,79000	€
A0126	h	Oficial 1ª pintor	16,09000	€
A0131	h	Ajudant electricista	14,26000	€
A0132	h	Ajudant calefactor	14,26000	€
A0133	h	Ajudant lampista	17,51000	€
A0134	h	Ajudant muntador	16,15000	€
A0136	h	Ajudant pintor	14,28000	€
A01-FEP1	h	Ajudant fuster	27,35000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,13000	€
A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	27,13000	€
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	27,13000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,13000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	27,09000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,09000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,09000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,13000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,00000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,00000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	21,70000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	21,70000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	21,70000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	18,62000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	18,62000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	18,62000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	18,65000	€
A0140000	h	Manobre	17,56000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,33000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,51000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	25,51000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,38000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	31,58000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,56000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,58000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	30,56000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	31,11000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	30,56000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	31,58000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,04000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,58000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	30,56000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,07000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	29,70000	€
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	28,39000	€
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	26,41000	€
MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	28,39000	€
MO006	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	28,39000	€
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	26,41000	€
MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	26,41000	€
MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,73000	€
MO102	h	Ajudant electricista.	24,43000	€
MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	24,43000	€
MO105	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	24,43000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	22,70000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	21,40000	€
OGEN003	u	Oficial 1ª	20,55000	€
OGEN005	h	Ayudante	19,15000	€
OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	21,61000	€
OGENO010003	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	19,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	37,99000	€
C15H-00I8	u	Muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades	987,31000	€
C15H-00IB	u	Transport de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades	489,70000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,91000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,56000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,95000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
81030000_983	u	LedFlex Contorno 810 NW con protección gel epoxy, 300 leds cada 5m, 20W de potencia, temperatura color 3500 K, óptica 120. No incluye fuente de tensión, ref. 81030000-983 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	113,80000	€
81090000_100	u	Difusor opal para perfilería, ref. 81090000-100 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	18,62000	€
81090033_039	u	Tapa inicio y final perfilería empotrada, ref. 81099900-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	33,10000	€
81095000_039	u	Fuente de tensión LedStrip/Flex con 30W de potencia y 12V para tiras de leds., ref. 81095000-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	44,49000	€
81099900_039	u	Perfilería empotrada para LedFlex 2000mm, ref. 81090033-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	7,24000	€
AB115022AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,31000	€
AB115028AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,45000	€
AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,57000	€
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,75000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,15000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,38000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,15000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,35000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,77000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,90000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	1,89000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,11000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,19000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,43000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,09000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,93000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,79000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,33000	€
B0CHK-2OFO	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,70000	€
B0CU2-2GUC	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida	22,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	317,54000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0FG2-0GN7	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	28,35000	€
B0FG2-0GOS	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	24,46000	€
B0G2-I1F9	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	140,62000	€
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	0,10000	€
B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,85000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,27000	€
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	21,55000	€
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	49,50000	€
B661-1KO8	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	135,10000	€
B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	142,86000	€
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	90,80000	€
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 sanitaries	118,48000	€
B663-2IK9	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	266,25000	€
B663-2IKB	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	374,09000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,65000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,71000	€
B7C26-FGUQ	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	17,10000	€
B7C93-0IT4	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,82000	€
B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,02000	€
B7CF2-32JT	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	11,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,52000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,31000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,44000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,45000	€
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,42000	€
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	48,30000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	51,25000	€
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	5,27000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,16000	€
B84C-33TT	m2	Sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament	31,00000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	48,49000	€
B884-16IP	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,35000	€
B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	9,59000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,83000	€
B8A1-HYB0	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL	13,90000	€
B8J0-354Q	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	5,20000	€
B8K1-16I0	m	Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell	48,40000	€
B8K4-16I1	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 cm de desenvolupament màxim, amb 3 plecs longitudinals	22,48000	€
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,16000	€
B8ZF-0P1X	m	Perfil simple de neoprè de 15 a 19 mm d'amplària, per a junts de parets o sostres, per a col·locar a pressió	11,54000	€
B8ZG-17X9	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	2,20000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,92000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,18000	€
B9P9-1KQZ	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de 4mm de gruix	27,40000	€
B9Q0-H4UY	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	11,46000	€
B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	2,72000	€
BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	3,78000	€
BAN4-1YAW	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm, amb accessoris per a persiana	4,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAQ1-0XZV	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	400,45000	€
BAQ3-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou marcs, tapetes ferratges, pany i cau	173,00000	€
BAQ7-2Q4K	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, amb galze per a vidre amb acabat de pi envernissat	153,16000	€
BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	61,11000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	31,25000	€
BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	69,85000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	16,76000	€
BAS1-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90 de dues fulles batents per a una llum de 200x245 cm, mida especial, preu alt	1.444,00000	€
BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	77,78000	€
BBIC5	ut	Joc de lones antivibratòries per a la impulsió i retorn d'aire de fan-coil.	25,24000	€
BBJB3	m²	Panell de llana de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent.	11,03000	€
BBJB4	pp	Suports, accessoris per a conducte de fibra de vidre recoberta d'alumini en la cara exterior y de teixit de fils de vidre negre en l'interior	4,79000	€
BBIE1.B	m	Tub de PVC rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats.	2,73000	€
BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a fan-coil de 35 Kg.	21,00000	€
BBIB1.FA	ut	Conjunt amortidors metàl·lics per a fan-coil de 35 Kg.	4,21000	€
BBRJK75.AB	U	Material de punt d'alimentació a CLAGE incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	29,50000	€
BBRJK75.AC	U	Material de punt d'alimentació a porter incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	29,50000	€
BBRJK75.BB	U	Material de punt d'alimentació a alarma incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	19,80000	€
BBRJK75.CA	U	Material de punt d'alimentació a rack incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	19,80000	€
BBSB61.F	ud	Armari i cablejat per a quadre secundari ref. AMPLIACIÓ, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	875,06000	€
BBSB64.F	ud	Aparellatge quadre secundari ref. URGENCIES, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	4.916,86000	€
BBSB64.G	ut	Aparellatge ampliació quadre general, segons esquema sortides.	300,00000	€
BBSB61.FB	ud	Material elèctric necessari	250,00000	€
BC14-1M03	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	90,10000	€
BDBA1.E	m	Tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	5,10000	€
BDBA2.E	pp	Accessoris i suports per a tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	1,55000	€
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,12000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	5,55000	€
BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	6,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE42-0O7Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	11,66000	€
BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini	1,83000	€
BEM4-H6WS	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	2.538,13000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	5,91000	€
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	7,76000	€
BEXXS900A	u	Suports, accessoris i sifó de PVC de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	1,10000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,68000	€
BG33-G2WS	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,56000	€
BG34J876A	u	Alimentació elèctrica a campana cuina amb conducto	50,00000	€
BG350G03	u	Material punt de força amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles d'acer.	19,80000	€
BG35S555	u	Material punt de llum amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles	16,20000	€
BG35S556A	u	Material punt de llum emergència amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de	16,20000	€
BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,17000	€
BG49-18DA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	157,43000	€
BG61CEC8	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a encastar	25,25000	€
BG650000	u	Detector de moviment d'infraroigs, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal	55,00000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BH61S225A	u	Llum.emerg./senyal.rect.,FL8W/inc.165lúm.,auton<2h,DAISALUX Hydra 2N5S,p/col.superf.	37,58000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,46000	€
BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	250,00000	€
BJ13B71B	u	Lavabo suspés de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	111,25000	€
BJ14BB12	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	200,00000	€
BJ18LFA1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior	65,61000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,32000	€
BJ22612A	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	93,34000	€
BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	10,44000	€
BJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	4,85000	€
BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	78,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ28112G	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	73,59000	€
BKQL1.AA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació inodor .	28,69000	€
BKQL1.CA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació dutxa .	30,14000	€
BKQL1.CB	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació pica .	30,14000	€
BKQL1.CC	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació abocador .	30,14000	€
BKQL1.CG	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació lavabo .	20,14000	€
BKQL2.AA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació inodor	6,49000	€
BKQL2.CA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació dutxa	9,02000	€
BKQL2.CB	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació pica	9,02000	€
BKQL2.CC	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació abocador	9,02000	€
BKQL2.CG	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació lavabo	9,02000	€
BKQL3.AA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació inodor .	1,08000	€
BKQL3.CA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació dutxa .	1,32000	€
BKQL3.CB	pp	Tub flexible coarrugat alimentació pica .	1,32000	€
BKQL3.CC	pp	Tub flexible coarrugat alimentació abocador .	1,32000	€
BKQL3.CG	pp	Tub flexible coarrugat alimentació lavabo .	1,32000	€
BM12J771A	u	Conjunt programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis.	300,00000	€
BM131060	U	Sirena electronica, de corrent continu amb so bitonic	80,00000	€
BM14J758A	u	Polsador manual d'alarma individual.	80,00000	€
BM14J758B	u	Petit material per a muntatge polsador.	0,16000	€
BM220003	m	Mànega semirrígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091.3A)	3,71000	€
BM22003A	ut	Debanadora axial circular de xapa, muntada en armari per a 20 m de mànega.	105,10000	€
BM22003B	ut	Llança d'aigua contraincendis multiefecte.	13,52000	€
BM22003C	ut	Vàlvula de pas de llautó roscada.	15,39000	€
BM22003D	ut	Manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb llira i calu de pas de DN 15 mm	22,31000	€
BMD6J765A	u	Punt de connexiont de pulsador amb part proporcional de tub de PVC.	12,30000	€
BMY13000	U	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,50000	€
BP43J727A	u	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP	20,00000	€
BP7311D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	24,28000	€
BP74J973A	u	Armari rack de veu/dades per a distribució a 100 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 42 UA, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior elements de ventilació, panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d?equips, regletes d?electrificació d?armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l?esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat segons esquema. Completament instal·lat. La partida inclou els treballs de substitució del rack vell per instal·lar-lo en aquest i unificar-ho en els nous punts. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn o en dies feiners per tal de no afecta al funcionament normal del centre i els usuaris.	550,00000	€
BP74J973B	u	Accessoris	100,00000	€
BQLBE	ut	Cablejat i connexionat elèctric de fan-coil a termostat ambient i comandament de tres velocitats, i vàlvula 3 vies.	15,00000	€
BRJK85.AE	ut	Material de punt d'alimentació a fancoil incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	19,80000	€
BRJK85.FE	ut	Material de punt d'alimentació a equipo autònom exterior incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	75,00000	€
BTAA1.F	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable.	24,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BTAA1.G	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable.	129,06000	€
BTAB7.CB	ut	Mecanisme presa de corrent doble 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	25,25000	€
BTAB7.DB	ut	Mecanisme presa de corrent simple 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	23,95000	€
BTBA3.A	ut	Mecanisme Commutador 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	5,36000	€
BTBA3.D	ut	Mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	5,25000	€
BTBA4.A	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Commutador 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	0,23000	€
BTBA4.D	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	0,23000	€
BTEB2AAC	ud	Mecanismo toma de corriente doble 2P+T, 16 A 250 V para instalación en conjuntos portamecanismos.	5,41000	€
BZEA1.AB	m	Impregnació antioxidant per a tubs entre 1 i 65 mm.	0,15000	€
BZEA2.AB	m	Esmalt sintètic per a tubs entre 1 i 65 mm.	0,30000	€
EQUIPOTT	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació.	1.011,00000	€
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,01000	€
MT17COE070A	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,96000	€
MT17COE070B	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,19000	€
MT17COE070C	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,80000	€
MT17COE070D	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	10,72000	€
MT17COE070E	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	17,72000	€
MT17COE070G	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,60000	€
MT17COE070H	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	21,84000	€
MT35AIA010B	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	0,29000	€
MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	4,51000	€
MT37SVE010C	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.	6,49000	€
MT37SVE010D	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	10,70000	€
MT37WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,53000	€
MT40PEA020	m	Cable flexible U/UTP de categoria 5, format per parell trenat de conductors de coure recuit multifilar 24 AWG 7x0,2 mm, amb aïllament de poliolefina i beina exterior de PVC. Segons IEC11801.	0,98000	€
MT40PEA030C	m	Cable paral·lel format per conductors de coure de 2x1,0 mm². Segons UNE 21031.	0,82000	€
MT40PGA016	m	Cable format per conductors de coure de 2x0,25 mm² + 2x1,0 mm².	0,98000	€
MT40PGA060	U	Visera, per a placa de carrer encastada antivandàlica.	13,94000	€
MT40PGA080	U	Mòdul receptor, per a conversió de senyal de vídeo amb instal·lació de cable de parell trenat.	5,99000	€
MT40PGA050A	U	Obreportes elèctric de corrent alterna.	17,78000	€
MT40VGK040B	U	Equip de videoporter digital color, per a habitatge unifamiliar, compost per placa de carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, caixa d'encastar, font d'alimentació, obreportes elèctric i monitor amb reglet de connexió.	1.548,61000	€
MT41IXI010A	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	45,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT41IXO010B	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	85,20000	€
MT41IXW010A	U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	57,71000	€
MT41PHI080A	U	Coixinet intumescent, de 300x170x30 mm, color blanc, per a segellat de penetracions.	26,63000	€
MT41RDE010	U	Detector volumètric de doble tecnologia (infraroig passiu de lent Fresnel i microones), de 15 m d'abast, amb protecció d'angle 0 i una cobertura de 85°, amb alimentació a 12 V.	95,50000	€
MT41RDE012	U	Detector volumètric de doble tecnologia (flexió i àudio) de 6,5 m d'abast, amb alimentació a 12 V.	70,29000	€
MT41RSI020	U	Sirena electrònica autoalimentada i autoprotecció, construïda en policarbonat, amb alimentació a 12 V, composta de mòdul de so i dispositiu lluminós intermitent, potència 25 W i 113 dB, per instal·lar en parament exterior.	113,29000	€
MT41RTE010	U	Teclat alfanumèric digital de quars líquid amb missatge en display, capacitat per 16 caràcters, indicadors de xarxa, armat, estat i tecles d'emergència mèdica, bombers i policia.	45,83000	€
MT41RTE041	U	Transmissor telefònic d'alarmes, bidireccional d'alta velocitat, per connexió a Central Receptora de Alarmes (CRA), amb alimentació mitjançant central de seguretat associada.	149,62000	€
MT41RTE020A	U	Central microprocessada bidireccional de detecció i robatori, amb capacitat per 4 zones d'alarma programables per robatori, foc i atracament, 8 codis d'accés intercanviables, memòria, avisador de presència, armat total i parcial, font d'alimentació, temps d'entrada i sortida amb regulació, marcat per polsos i tons i capacitat per quatre teclats.	143,64000	€
MT41RTE030C	U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	20,86000	€
MT41RTE100A	m	Cable de seguretat 4x0,22+2x0,75 mm².	0,38000	€
MT42ALD968F	m	Tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	19,17000	€
MT42ALD968G	m	Tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	23,38000	€
MT42CON020	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,21000	€
MT42CON135	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,63000	€
MT42LIN030A	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,00000	€
MT42LIN030B	m	Tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	3,44000	€
MT42LIN030C	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	4,66000	€
MT42LIN030D	m	Tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	7,06000	€
MT42LIN100A	kg	Gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.	15,30000	€
MT42VSP030C	U	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència.	122,57000	€
NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,61000	€
NG25	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,77000	€
NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,23000	€
NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,52000	€
NMAN25	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,97000	€
NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,77000	€
NT25	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,03000	€
NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,62000	€
PMA11FOP4	u	Reixeta impul. AMT-AN+CM (S) AA 900x100 MADEL (PMADC21AMT30P11)	27,65000	€
PMA12AO2W	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 500x100 MADEL (PMADC22DMT300P7)	10,30000	€
PMA12AOP9	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 600x150 MADEL (PMADC22DMT30P18)	24,14000	€
PMA12AQP3	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 800x200 MADEL (PMADC22DMT50P30)	45,43000	€
PMA12AQP7	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 600x500 MADEL (PMADC22DMT50P52)	69,57000	€
PMA12TUP7	u	Reixeta presa aire ext. DXT-A (T) AA 525x525 MADEL (PMADC22DXT10P34)	90,62000	€
PMA17Q62S	u	Boca. circ. regul. BWC-N (S) M9016 dim.160 MADEL (PMADC23BWC100P3)	14,31000	€
PMA18OH2U	u	Dif. rot. plenum regul. AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 MADEL (PMADC33AXO100P5)	95,91000	€
PMAD2C5BO	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,69000	€
PMAD2C5BU	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR3)	3,38000	€
PMADAN62Q	u	Comp. regul. SCC-MA dim.100 MADEL (PMADC4SCC100P1)	18,28000	€
PMADAN62S	u	Comp. regul. SCC-MA dim.160 MADEL (PMADC4SCC100P3)	20,10000	€
PPEM73031100	m	Tapa recta 100X3 m GC	4,66000	€
PPEM75832100	m	Bandeja Pemsaband LX perforada click 60x100 GC	7,32000	€
PSIM2443S8	u	Columna 2 caras longitud del perfil 3M L (PSIM53550201-033)	693,70000	€
PSIM4733ND	u	Downlight 735.20 NW General 1-10V (PSIM73520130-984)	124,44000	€
PSIM521ES3	u	Placa V&D plana CG con 1 conector cat. 6A FTP. (PSIM50001085-030)	22,02000	€
PSIM5238QD	u	Luminaria 726 60x60 LowGlare NW 1-10V (PSIM72660133-684)	102,01000	€
PSIM5258KC	u	Luminaria 726 60x60 WW DALI (PSIM72660333-883)	97,24000	€
PSIM5361S3	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-030)	19,48000	€
PSIM5361SB	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-037)	19,48000	€
PSIM5783KD	u	Downlight 725.26 NW Comfort (PSIM72526030-884)	36,60000	€
PSIM74A2SA	u	Marco y bastidor grafito (PSIM52550900-038)	3,85000	€
PSIM762AUD	u	Modulo LED 704 4000K Spot negro (PSIM70400038-284)	44,61000	€
PSIME518KD	u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 (PSIM78031033-884)	70,94000	€
PSIMECOR0.4	u	Ecorae	0,40000	€
PSIMECOE0.15	u	Ecorae	0,15000	€
PSIMECOE0.40	u	Ecorae	0,40000	€
PSIMPEQMAT	u	Pequeño material	0,36000	€
PSIOD44K	u	Canal de aluminio 130x55mm K45 de 2 compartimentos aluminio anodizado, tramos 2 m (PSIMTK11102-8)	70,78000	€
UTNIRFBRP329	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 serie 4, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua,	5,84000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP3211 de la serie Niron de ITALSAN.		
UTNQ6443	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2074)	2,66000	€
UTNQ6453	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2574)	3,76000	€
VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	4,07000	€
VS0650073	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650073 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	5,84000	€
VS0650113	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 110 mm y 3,4 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650113 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	10,50000	€
VS0650153	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 160 mm y 4,9 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	22,00000	€
VS0650173	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	50,20000	€
VS0650459	U	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con	5,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.		
VS0650479	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	24,24000	€
VS0650489	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	112,69000	€
VS0650531	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	10,42000	€
VS0650543	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	56,53000	€
VS0650669	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	166,94000	€

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**			**106,27000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,38000	=	26,38000	
				Subtotal:			26,38000	26,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
				Subtotal:			1,40000	1,40000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
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	124,33000	=	47,24540	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,15000	=	30,62800	
				Subtotal:			78,22340	78,22340
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26380
		COST DIRECTE						106,26720
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106,26720**

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**201,47000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,38000	=	27,69900	
				Subtotal:			27,69900	27,69900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000	=	1,45000	
				Subtotal:			1,45000	1,45000
Materials								
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	124,33000	=	24,86600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000	=	116,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,15000	=	30,82950	
				Subtotal:			172,04550	172,04550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,27699
		COST DIRECTE			201,47149
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201,47149**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **146,82000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	25,51000	=	25,51000	
		Subtotal:					25,51000	25,51000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,15000	=	120,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,75000	=	1,05000	
		Subtotal:					121,05000	121,05000
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25510
		COST DIRECTE						146,81510
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**146,81510**

BAN4-1YTT u Esquadres d'acer galvanitzat de 70x70 collades a marc i obra **Rend.: 1,000** **7,50000** €

	COST DIRECTE	6,81818
	COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,5000**

BAV4-JPO1 pa Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: **Rend.: 1,000** **5.037,52000** €

Persiana Tejido polyscreen(mida en cm):

200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u
130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u
200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u
130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u
145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u
Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u
Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u

Persiana Tejido blackout (mida en cm):

200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u
130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u
200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u
130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u
Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u
Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u
Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		Suministro i instalación 553€		
			COST DIRECTE	4.579,56364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.037,5200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**720000MCX6**	ut	CLAGE MCX 6 completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**431,20 €**

COST DIRECTE			392,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	39,20000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**431,2000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-2	**BE01**	ut	Sum. i col. de Boca circular de con central ajustable per a ventilació amb coll de muntatge sèrie BWC-N (S) M9016 dim. 160, construïda en acer galvanitzat i lacat color blanc M9016, fixació amb clips (S) i marc de muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**				**21,14 €**	
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,250	/R x	19,64000	=	4,91000	
					Subtotal:			4,91000	4,91000
Materials									
	PMA17Q62S	u	Boca. circ. regul. BWC-N (S) M9016 dim.160 MADEL (PMADC23BWC100P3)	1,000	x	14,31000	=	14,31000	
					Subtotal:			14,31000	14,31000

COST DIRECTE			19,22000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,92200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,14200**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-3	**CM01**	ut	Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.100. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**				**30,91 €**	
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,500	/R x	19,64000	=	9,82000	
					Subtotal:			9,82000	9,82000
Materials									
	PMADAN62	u	Comp. regul. SCC-MA dim.100 MADEL (PMADC4SCC100P1)	1,000	x	18,28000	=	18,28000	
					Subtotal:			18,28000	18,28000

COST DIRECTE			28,10000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,81000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,91000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-4 CM02 ut Sum. i col. de comporta de regulació de cabal per a conducte circular i amb comandament manual sèrie SCC-MA dim.160. Amb elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **32,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,500	/R x	19,64000	=	9,82000	
			Subtotal:					9,82000	9,82000
Materials									
	PMADAN62	u	Comp. regul. SCC-MA dim.160 MADEL (PMADC4SCC100P3)	1,000	x	20,10000	=	20,10000	
			Subtotal:					20,10000	20,10000

COST DIRECTE		29,92000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,99200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,91200**

P-5 CZ-P224BK2B U Derivació CZ-P224BK2BM **Rend.: 1,000** **49,50** €

COST DIRECTE		45,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,5000**

P-6 CZ-RTC5B U Termostat CZ-RTC5B totalement instal·lat. **Rend.: 1,000** **145,20** €

COST DIRECTE		132,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	13,20000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**145,2000**

D0701641 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** **83,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,33000	=	19,33000	
			Subtotal:					19,33000	19,33000
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,77000	=	1,23900	
			Subtotal:					1,23900	1,23900
Materials									
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,02000	=	29,37260	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000	=	0,30000	
			Subtotal:					55,49760	55,49760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,19330
			COST DIRECTE			76,25990
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,62599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,88589**

P-7 **DR04** ut Sum. i col. de difusor rotacional quadrat amb aletes de disposició radial circular i orientables individualment sèrie AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 construït en acer galvanitzat i acabat lacat color blanc M9016 i aletes ABS negre. Amb plenum piramidal apilable de connexió circular lateral, regulador de cabal en el coll i elements necessaris per a muntatge BOXSTAR-R. Marca MADEL. Completament instal·lat. Inclou flexible. **Rend.: 1,000** **123,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,830	/R x	19,64000	=	16,30120	
					Subtotal:			16,30120	16,30120
Materials									
	PMA18OH2	u	Dif. rot. plenum regul. AXO-S+BOXSTAR-R M9016 dim.600 MADEL (PMADC33AXO100P5)	1,000	x	95,91000	=	95,91000	
					Subtotal:			95,91000	95,91000
			COST DIRECTE						112,21120
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,22112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,43232**

P-8 **EBIC40** ut Joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i retorn d'aire del fan-coil. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **34,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	14,26000	=	2,85200	
	A0122	h	Oficial 1ª calefactor	0,200	/R x	16,62000	=	3,32400	
					Subtotal:			6,17600	6,17600
Materials									
	BBIC5	ut	Joc de lones antivibratòries per a la impulsió i retorn d'aire de fan-coil.	1,000	x	25,24000	=	25,24000	
					Subtotal:			25,24000	25,24000
			COST DIRECTE						31,41600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,14160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,55760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-9	**EBJB11**	m²	Conducte rectangular autoportant construït en planxa de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent amb p.p. d'accessoris, suports i obertures de servei segons ITE 02.9.3 i UNE 100030. Completament instal·lat.	**Rend.:**	**1,000**			**23,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124	h	Oficial 1ª muntador	0,170	/R x	18,79000	=	3,19430	
	A0134	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	16,15000	=	2,74550	
					Subtotal:			5,93980	5,93980
Materials									
	BBJB4	pp	Suports, accessoris per a conducte de fibra de vidre recoberta d'alumini en la cara exterior y de teixit de fils de vidre negre en l'interior	1,000	x	4,79000	=	4,79000	
	BBJB3	m²	Panell de llana de fibra de vidre d'alta densitat de 25 mm d'espesor amb la cara exterior recoberta d'una pel·lícula d'alumini i amb un teixit de fils de vidre negre per l'interior de gran absorció acústica i resistència mecànica tipus CLIMAVER NETO o equivalent.	1,000	x	11,03000	=	11,03000	
					Subtotal:			15,82000	15,82000
						COST DIRECTE			21,75980
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,17598
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,93578**

P-10	**EBIA01.52R**	ut	Suport metàl·lic, per suspendre fan-coil. Completament instal·lat. (EBIA01.ca)	**Rend.:**	**1,000**			**40,08**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122	h	Oficial 1ª calefactor	0,500	/R x	16,62000	=	8,31000	
	A0132	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	14,26000	=	7,13000	
					Subtotal:			15,44000	15,44000
Materials									
	BBIA1.CA	ut	Suport metàl·lic, per a fan-coil de 35 Kg.	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
					Subtotal:			21,00000	21,00000
						COST DIRECTE			36,44000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,64400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,08400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-11 EBIB01.07R ut Conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, tipus doble pletina per a fan-coil. Completament instal·lat. (EBIB01.fa) **Rend.: 1,000** **9,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122	h	Oficial 1ª calefactor	0,150	/R x	16,62000	=	2,49300	
	A0132	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	14,26000	=	2,13900	
					Subtotal:			4,63200	4,63200
Materials									
	BBIB1.FA	ut	Conjunt amortidors metàl·lics per a fan-coil de 35 Kg.	1,000	x	4,21000	=	4,21000	
					Subtotal:			4,21000	4,21000
				COST DIRECTE					8,84200
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,88420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,72620**

P-12 EDBA10.3R m Canonada d'acer negre estirat, segons UNE 19.052, de 32 mm de diàmetre nominal amb p.p. d'unions soldades i accessoris amb brides / roscats i elements de subjecció, descripció T-NL-UNE 19.052. Completament instal·lada. (EDBA10.e) **Rend.: 1,000** **20,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	16,15000	=	5,65250	
	A0124	h	Oficial 1ª muntador	0,350	/R x	18,79000	=	6,57650	
					Subtotal:			12,22900	12,22900
Materials									
	BDBA1.E	m	Tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
	BDBA2.E	pp	Accessoris i suports per a tub T-NL-UNE 19.052 de 32 mm.	1,000	x	1,55000	=	1,55000	
					Subtotal:			6,65000	6,65000
				COST DIRECTE					18,87900
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,88790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,76690**

P-13 EDCU0004 ut Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de lavabo, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre. **Rend.: 1,000** **24,94** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	21,70000	=	9,76500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	18,65000	=	8,39250	
					Subtotal:			18,15750	18,15750
Materials									
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	1,000	x	4,07000	=	4,07000	
					Subtotal:			4,07000	4,07000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	22,22750	=	0,44455	
					Subtotal:			0,44455	0,44455
				COST DIRECTE					22,67205
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,26721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,93926**

P-14 **EDCU0005** ut

Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs d'inodor, compost per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.

Rend.: 1,000 **57,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	18,65000	=	13,98750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	21,70000	=	16,27500	
					Subtotal:			30,26250	30,26250
Materials									
	VS0650113	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 110 mm y 3,4 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de	2,000	x	10,50000	=	21,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650113 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.

		Subtotal:	21,00000	21,00000
	DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,60525
	COST DIRECTE			51,86775
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,18678
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,05453**

P-15 **EDCU00X4** ut

Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs de rentamans, compost per part proporcional de canonada de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. Completament instal·lat segons planols, memória i bases de càlcul de projecte.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.

Rend.: 1,000 **42,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,650	/R x	18,65000	=	12,12250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,650	/R x	21,70000	=	14,10500	
			Subtotal:					26,22750	26,22750
Materials									
	VS0650073	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650073 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	2,000	x	5,84000	=	11,68000	
			Subtotal:					11,68000	11,68000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				0,52455
			COST DIRECTE						38,43205
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				3,84321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,27526**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-16 **EDCU00XX** ut Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas d'aigüera amb rentaplats, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.

Rend.: 1,000 **29,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	21,70000	=	9,76500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,450	/R x	18,62000	=	8,37900	
			Subtotal:					18,14400	18,14400
Materials									
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	2,000	x	4,07000	=	8,14000	
			Subtotal:					8,14000	8,14000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	26,28400	=	0,52568	
			Subtotal:					0,52568	0,52568
			COST DIRECTE						26,80968
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,68097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,49065**

P-17 **EDCU0XX2** ut Instal·lacio de sanejament per connexionat i desguas dutxa/banyera, formada per part proporcional de canonada de de PP triple capa, accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins al baixant, col·lector o arqueta prevista en projecte. completament instal·lat segons planols, memoria i bases de calcul de projecte.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.

Rend.: 1,000 **34,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	21,70000	=	11,93500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,550	/R x	18,62000	=	10,24100	
					Subtotal:			22,17600	22,17600
Materials									
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	2,000	x	4,07000	=	8,14000	
					Subtotal:			8,14000	8,14000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	30,31600	=	0,60632	
					Subtotal:			0,60632	0,60632
				COST DIRECTE					30,92232
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,09223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,01455**

P-18	**EERJK75.40R**	ut	Alimentació a alarma incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.bb)	**Rend.:**	**1,000**	**89,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	2,000	/R x	16,62000	=	33,24000	
	A0131	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	14,26000	=	28,52000	
					Subtotal:			61,76000	61,76000
Materials									
	BBRJK75.B	U	Material de punt d'alimentació a alarma incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
					Subtotal:			19,80000	19,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			81,56000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,15600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,71600**

P-19 **EERJK75.52R** ut Alimentació a rack incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques:
Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ca)

Rend.: 1,000 **79,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	1,700	/R x	16,62000	=	28,25400	
	A0131	h	Ajudant electricista	1,700	/R x	14,26000	=	24,24200	
			Subtotal:					52,49600	52,49600
Materials									
	BBRJK75.C	U	Material de punt d'alimentació a rack incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
			Subtotal:					19,80000	19,80000

COST DIRECTE			72,29600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,22960
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,52560**

P-20 **EERJK75.72R** ut Alimentació a porter incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques:
Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ac)

Rend.: 1,000 **113,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	2,400	/R x	14,26000	=	34,22400	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	2,400	/R x	16,62000	=	39,88800	
					Subtotal:			74,11200	74,11200
Materials									
	BBRJK75.A	U	Material de punt d'alimentació a porter incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	1,000	x	29,50000	=	29,50000	
					Subtotal:			29,50000	29,50000
					COST DIRECTE				103,61200
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		10,36120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,97320**

P-21 **EERJK75.73R** ut — Alimentació a CLAGE incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques:
Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (EERJK75.ab)

Rend.: 1,000 — **113,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	2,400	/R x	14,26000	=	34,22400	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	2,400	/R x	16,62000	=	39,88800	
					Subtotal:			74,11200	74,11200
Materials									
	BBRJK75.A	U	Material de punt d'alimentació a CLAGE incloent conductor de coure 07Z1-K, tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1kV i safata de reixa de varetes d'acer zincat bicromatat	1,000	x	29,50000	=	29,50000	
					Subtotal:			29,50000	29,50000
					COST DIRECTE				103,61200
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		10,36120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,97320**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-22	**EESBB05A**	ut	Quadre de distribució secundari, format per armari/s metàl·lics combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb pany, plafons de tancament, plaques suports i tapes, albergant en el seu interior els mecanismes de comandament protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP .43/IK.07 . Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS. Marca/model: Schneider o equivalent . Total sortides: segons esquema.	**Rend.: 1,000**	**6.914,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	16,000	/R x	16,62000	=	265,92000	
	A0131	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	14,26000	=	228,16000	
					Subtotal:			494,08000	494,08000
Materials									
	BBSB64.F	ud	Aparellatge quadre secundari ref. URGENCIES, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	1,000	x	4.916,86000	=	4.916,86000	
	BBSB61.F	ud	Armari i cablejat per a quadre secundari ref. AMPLIACIÓ, potencia 40 kW, segons esquema sortides.	1,000	x	875,06000	=	875,06000	
					Subtotal:			5.791,92000	5.791,92000

COST DIRECTE		6.286,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	628,60000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.914,60000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-23	**EESBB05B**	ut	Connexionat al quadre general de la nova linea d'alimentació, amb una nova protecció de 100A IV segons l'esquema corresponent. Inclou totes les modificacions dels quadre. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre.	**Rend.: 1,000**	**656,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	31,58000	=	9,78980	
	A0131	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	14,26000	=	57,04000	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	4,000	/R x	16,62000	=	66,48000	
					Subtotal:			138,72780	138,72780
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BBSB64.G	ut	Aparellatge ampliació quadre general, segons esquema sortides.	1,000	x	300,00000	=	300,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG49-18DA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 157,43000 =	157,43000		
					Subtotal:	457,85000		457,85000
					COST DIRECTE			596,57780
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		59,65778
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**656,23558**

P-24 **EEXXS900** ut

6Instal·lació de sanejament per connexionat i desguàs per a unitat fan-coil o aereotèrmia, compost per part proporcional de canonada a base de tub de PVC rígid de 32 mm, inclòs sifó i accessoris amb unió de desguàs a safata per tub flexible, i suports des de fan-coil fins al baixant. Completament instal·lat.

Inclou fer els treballs en horaris fora de les actuacions i assaigs del teatre, per evitar interferències amb el ús del centre.

Rend.: 1,000 **30,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	25,00000	=	13,75000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	18,62000	=	10,24100	
					Subtotal:			23,99100	23,99100
Materials									
	BEXXS900A	u	Suports, accessoris i sifó de PVC de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BBIE1.B	m	Tub de PVC rígid de 32 de diàmetre per a desguàs de recollida de condensats.	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
					Subtotal:			3,83000	3,83000
					COST DIRECTE				27,82100
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,78210
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,60310**

P-25 **EFAU2001** m

Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 110mm i 3,4mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN.

Rend.: 1,000 **33,47** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	PREU / Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,209	/R x	28,39000	=	5,93351	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,209	/R x	26,41000	=	5,51969	
					Subtotal:			11,45320	11,45320
Materials									
	VS0650113	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 110 mm y 3,4 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650113 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	1,000	x	10,50000	=	10,50000	
	VS0650531	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	10,42000	=	5,21000	
	VS0650459	U	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	5,34000	=	2,67000	
					Subtotal:			18,38000	18,38000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	29,83300	=	0,59666	
					Subtotal:			0,59666	0,59666
				COST DIRECTE					30,42986
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,04299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,47285**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-26	**EFAU2003**	m	Subministrament i muntatge de canonada de PP triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 160mm i 4,9mm d'espessor, inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, resistent a l'aigua calenta segons norma DIN 1986, conforme a les especificacions del DB-HR del CTE i RD 1367/2007 ´´Llei del Soroll´´, per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Frauhnofer nivell de fonoabsorvència 12dB amb cabal de descàrrega 2l/s. Presentació en barres de 0,5m, 1m, 2m i 3m de color blau, gamma Triplus de la serei sistemes d'evacuació insonoritzada ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**82,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,209	/R x	26,41000	=	5,51969	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,209	/R x	28,39000	=	5,93351	
					Subtotal:			11,45320	11,45320
Materials									
	VS0650479	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	24,24000	=	12,12000	
	VS0650153	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 160 mm y 4,9 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
	VS0650543	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	56,53000	=	28,26500	
					Subtotal:			62,38500	62,38500
Altres									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	73,83800	=	1,47676	
					Subtotal:			1,47676	1,47676
				COST DIRECTE					75,31496
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,53150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,84646**

P-27 **EG34J876** ut

Alimentació a equips de ventilació incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des de quadre de zona. Característiques:
Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fijxa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm2 , accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **143,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,62000	=	37,24000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
					Subtotal:			80,64000	80,64000
Materials									
	BG34J876A	u	Alimentació elèctrica a campana cuina amb conducto	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
				COST DIRECTE					130,64000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		13,06400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,70400**

P-28 **EG350G03** ut

Alimentació a presa de corrent simple/multiple incloent cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia des de quadre de zona.
Característiques:
Derivació a mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **46,17** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	21,70000	=	11,93500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	18,62000	=	10,24100	
					Subtotal:			22,17600	22,17600
Materials									
	BG350G03	u	Material punt de força amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles d'acer.	1,000	x	19,80000	=	19,80000	
					Subtotal:			19,80000	19,80000
						COST DIRECTE			41,97600
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,19760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,17360**

P-29 **EG35S555** ut Punt de llum (simple, commutat, de creuament, des de quadre directe o amb polsador) incloent cables i canalització a lluminària i mecanisme d'accionament i part proporcional de línia des de quadre de zona.
Característiques:
Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **42,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	18,62000	=	10,24100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	21,70000	=	11,93500	
					Subtotal:			22,17600	22,17600
Materials									
	BG35S555	u	Material punt de llum amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de barnilles	1,000	x	16,20000	=	16,20000	
					Subtotal:			16,20000	16,20000
						COST DIRECTE			38,37600
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,83760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,21360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-30 EG35S556 ut Punt de llum emergència incloent cables i canalització a lluminària i part proporcional de línia des de quadre de zona i de línia de control des de telecomandament. Característiques: Derivació a punt de llum: cable de coure 07Z1-K , tub PVC flexible / rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21.
Caixes aïllants IP.55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, safata de reixa de barnilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions.
Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat

Rend.: 1,000 **42,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	21,70000	=	11,93500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	18,62000	=	10,24100	
					Subtotal:			22,17600	22,17600
Materials									
	BG35S556A	u	Material punt de llum emergència amb conductor Cu 07Z1-K, tub PVC, cond. Cu. RZ1 0,6/1kV i safata de	1,000	x	16,20000	=	16,20000	
					Subtotal:			16,20000	16,20000
				COST DIRECTE					38,37600
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,83760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,21360**

P-31 EG3XS006 ut Alimentació a fancoil incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques:
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions.
Configuració del cable: 3x2,5
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **92,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,600	/R x	21,70000	=	34,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,600	/R x	18,62000	=	29,79200	
					Subtotal:			64,51200	64,51200
Materials									
	BRJK85.AE	ut	Material de punt d'alimentació a fancoil incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	1,000	x	19,80000	=	19,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	19,80000
				19,80000
			COST DIRECTE	84,31200
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	8,43120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**92,74320**

P-32 **EG3XS018** ut Alimentació a equipo autònom d'aire acondicionat exterior incloent cables i canalització a receptor des de quadre de zona. Caracterísitques:
Línia des de quadre: Cable de coure RZ1-K 0,6/1 kV, tub PVC flexible/rígid classe M1 (UNE 23-727-90), protecció superficial fixa i dimensionat segons ITC-BT-21. Caixes aïllants IP.55 amb tapa caragolada i entrades elàstiques/roscades i p.p. de safata de varilles d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nu de 16 mm², accessoris i suportacions.
Configuració del cable: 2x6+6Ti
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **259,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	18,62000	=	74,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	21,70000	=	86,80000	
			Subtotal:					161,28000	161,28000
Materials									
	BRJK85.FE	ut	Material de punt d'alimentació a equipo autònom exterior incloent tub de PVC flexible/rígid classe M1, conductor de coure RZ1-K 0,6/1 kV i safata de reixeta de varilles d'acer zincat bicromatat.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
			Subtotal:					75,00000	75,00000
			COST DIRECTE						236,28000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						23,62800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**259,90800**

P-33 **EG650000** ut Detector de moviment d'infraroigs passiu, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal de 12 m, com a maxim, temporitzat per a muntar superficialment

Rend.: 1,000 **71,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	18,62000	=	4,65500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	21,70000	=	5,42500	
			Subtotal:					10,08000	10,08000
Materials									
	BG650000	u	Detector de moviment d'infraroigs, amb un angle de detecció de 180º, amb un abast longitudinal	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
			Subtotal:					55,00000	55,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			65,08000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,50800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,58800**

P-34 EH61S226 ut Llumenera d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpadaLED i làmpada de senyalització incandescent, flux aproximat de 200 lumens i 2 hores d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 30 m2, amb un grau de protecció IP 423, col.locat encastda, marca DAISALUX model Hydra LD 2N5 o equivalent. Totalment instal·lada. Inclou accesoris de muntatge encastat i rigiditzadors a les plaques de cel ras desmontable. **Rend.: 1,000** **48,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	21,70000	=	3,25500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,62000	=	2,79300	
					Subtotal:			6,04800	6,04800
Materials									
	BH61S225A	u	Llum.emerg./senyal.rect.,FL8W/inc.165lúm.,auton<2h, DAISALUX Hydra 2N5S,p/col.superf.	1,000	x	37,58000	=	37,58000	
	BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			38,04000	38,04000

COST DIRECTE		44,08800
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,40880
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,49680**

P-35 EJ12M7AC ut Plat de dutxa rectangular de resines, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment **Rend.: 1,000** **291,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	17,56000	=	4,39000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,00000	=	10,50000	
					Subtotal:			14,89000	14,89000
Materials									
	BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			250,00000	250,00000
Partides d'obra									
	D0701641	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	0,0021	x	76,25990	=	0,16015	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	0,16015	0,16015
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,37225
			COST DIRECTE		265,42240
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		26,54224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**291,96464**

P-36 **EJ13B71B** ut Lavabo per a suspendre de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell **Rend.: 1,000** **134,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	21,70000	=	8,68000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	18,62000	=	1,86200	
			Subtotal:					10,54200	10,54200
Materials									
	BJ13B71B	u	Lavabo suspés de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	111,25000	=	111,25000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,31000	=	0,35775	
			Subtotal:					111,60775	111,60775
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,26355
			COST DIRECTE						122,41330
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						12,24133
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,65463**

P-37 **EJ14BB12** ut Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **276,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	17,56000	=	4,39000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	21,00000	=	10,50000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	21,70000	=	27,12500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	18,62000	=	6,33080	
			Subtotal:					48,34580	48,34580
Materials									
	BJ14BB12	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	7,32000	=	1,79340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		201,79340	201,79340
Partides d'obra								
	D0701641	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	0,0021	x 76,25990 =		0,16015	
					Subtotal:		0,16015	0,16015
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,20865
				COST DIRECTE				251,50800
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		25,15080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**276,65879**

P-38 **EJ18LFAL** ut Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu superior, col·locada sobre moble **Rend.: 1,000** **86,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	21,70000	=	9,76500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	18,62000	=	2,08544	
					Subtotal:			11,85044	11,85044
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035	x	14,31000	=	0,50085	
	BJ18LFA1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu superior	1,000	x	65,61000	=	65,61000	
					Subtotal:			66,11085	66,11085
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,29626
				COST DIRECTE					78,25755
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			7,82576
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,08331**

P-39 **EJ22612A** ut Aixeta monocomandament, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **114,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	21,70000	=	8,68000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	18,62000	=	1,86200	
					Subtotal:			10,54200	10,54200
Materials									
	BJ22612A	u	Aixeta monocomandament, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	93,34000	=	93,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			93,34000	93,34000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15813
				COST DIRECTE				104,04013
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		10,40401
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,44414**

P-40 **EJ22W720** ut Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt **Rend.: 1,000** **13,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	18,62000	=	0,37240	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
				Subtotal:				1,45740	1,45740
Materials									
	BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	1,000	x	10,44000	=	10,44000	
				Subtotal:				10,44000	10,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02186
				COST DIRECTE					11,91926
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1,19193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,11119**

P-41 **EJ22X920** ut Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt **Rend.: 1,000** **6,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	21,70000	=	1,08500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	18,62000	=	0,37240	
				Subtotal:				1,45740	1,45740
Materials									
	BJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	1,000	x	4,85000	=	4,85000	
				Subtotal:				4,85000	4,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02186
				COST DIRECTE					6,32926
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,63293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,96219**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-42	**EJ23512G**	ut	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**Rend.:**	**1,000**				**103,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	21,70000	=	13,02000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	18,62000	=	2,79300	
					Subtotal:			15,81300	15,81300
Materials									
	BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	78,15000	=	78,15000	
					Subtotal:			78,15000	78,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23720
			COST DIRECTE						94,20020
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		9,42002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,62021**

P-43	**EJ28112G**	ut	Aixeta mescladora per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	**Rend.:**	**1,000**			**98,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	21,70000	=	13,02000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	18,62000	=	2,79300	
					Subtotal:			15,81300	15,81300
Materials									
	BJ28112G	u	Aixeta de classe mescladora per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	73,59000	=	73,59000	
					Subtotal:			73,59000	73,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23720
			COST DIRECTE						89,64020
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,96402
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,60421**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-44 **EKQL10.50R** ut Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a aixeta composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cc) **Rend.: 1,000** **60,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123	h	Oficial 1ª lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
	A0133	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	17,51000	=	7,00400	
					Subtotal:			14,78800	14,78800
Materials									
	BKQL1.CC	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació abocador .	1,000	x	30,14000	=	30,14000	
	BKQL2.CC	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació abocador	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
	BKQL3.CC	pp	Tub flexible coarrugat alimentació abocador .	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
					Subtotal:			40,48000	40,48000
				COST DIRECTE					55,26800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,52680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,79480**

P-45 **EKQL10.51R** ut Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a pica composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cb) **Rend.: 1,000** **60,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	17,51000	=	7,00400	
	A0123	h	Oficial 1ª lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
					Subtotal:			14,78800	14,78800
Materials									
	BKQL1.CB	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació pica .	1,000	x	30,14000	=	30,14000	
	BKQL3.CB	pp	Tub flexible coarrugat alimentació pica .	1,000	x	1,32000	=	1,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BKQL2.CB	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació pica	1,000	x	9,02000	= 9,02000	
					Subtotal:		40,48000	40,48000
				COST DIRECTE				55,26800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	5,52680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,79480**

P-46 **EKQL10.52R** ut

Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a dutxa composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.ca)

Rend.: 1,000 **60,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123	h	Oficial 1ª lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
	A0133	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	17,51000	=	7,00400	
					Subtotal:			14,78800	14,78800
Materials									
	BKQL1.CA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació dutxa .	1,000	x	30,14000	=	30,14000	
	BKQL2.CA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació dutxa	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
	BKQL3.CA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació dutxa .	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
					Subtotal:			40,48000	40,48000
				COST DIRECTE					55,26800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,52680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,79480**

P-47 **EKQL10.54R** ut

Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a lavabo composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.cg)

Rend.: 1,000 **49,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0133	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	17,51000	=	7,00400	
	A0123	h	Oficial 1ª lampista	0,400	/R x	19,46000	=	7,78400	
					Subtotal:			14,78800	14,78800
Materials									
	BKQL3.CG	pp	Tub flexible coarrugat alimentació lavabo .	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
	BKQL1.CG	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació lavabo .	1,000	x	20,14000	=	20,14000	
	BKQL2.CG	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació lavabo	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
					Subtotal:			30,48000	30,48000
				COST DIRECTE					45,26800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,52680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,79480**

P-48 **EKQL10.70R** ut Instal·lació de fontaneria per a connexionat i alimentació a inodor composta per part proporcional de canonades de PP , accessoris i suports des de la xarxa general d'escomesa als locals i dels diàmetres compresos indicats en plànols, incloent la part proporcional d'aïllament anticondensació en recorreguts horitzontals amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica de 9 mm de gruix i protecció de trams encastats mitjançant tub de PVC flexible coarrugat en trams encastats. També inclou valvuleria indicada en plànols. Completament instal·lat, segons plànols, memòria i bases de càlcul de projecte. (EKQL10.aa)

Rend.: 1,000 **52,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123	h	Oficial 1ª lampista	0,300	/R x	19,46000	=	5,83800	
	A0133	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	17,51000	=	5,25300	
					Subtotal:			11,09100	11,09100
Materials									
	BKQL1.AA	pp	Canonada de PP , accessoris i suports alimentació inodor .	1,000	x	28,69000	=	28,69000	
	BKQL2.AA	pp	Camisa aïllant elastomèrica de 9 mm de gruix alimentació inodor	1,000	x	6,49000	=	6,49000	
	BKQL3.AA	pp	Tub flexible coarrugat alimentació inodor .	1,000	x	1,08000	=	1,08000	
					Subtotal:			36,26000	36,26000
				COST DIRECTE					47,35100
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,73510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,08610**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-49	**EM12J771**	ut	Conjunt de programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis, programació específica, proves i demostracions per al seu perfecte funcionament. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire. Inlcou tots els elements de detecció d'incendis i les comportes tallafocs.	**Rend.: 1,000**	**330,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BM12J771A	u	Conjunt programació i posada en marxa del sistema de detecció d'incendis.	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
					Subtotal:			300,00000	300,00000
				COST DIRECTE					300,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		30,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**330,00000**

P-50	**EM131067**	ut	Sirena electrònica d'alarma per a interiors, de PVC , de baix consum alimentada del pròpi llaç de detecció, incloent embellidor i caixa de protecció. Completament instal·lada. Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire.	**Rend.: 1,000**	**99,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	18,65000	=	4,47600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	21,70000	=	5,20800	
					Subtotal:			9,68400	9,68400
Materials									
	BM131060	U	Sirena electronica, de corrent continu amb so bitonic	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
	BMY13000	U	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
					Subtotal:			80,50000	80,50000
				COST DIRECTE					90,18400
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		9,01840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,20240**

P-51	**EM14J758**	ut	Polsador manual d'alarma amb identificació individual, per a muntatge adossat o encastat, amb coberta de protecció, caixa i embellidor, amb pilot senyalitzador. Completament instal·lat. Marca/model: Marca/model: HONEYWELL. No es pot utilitzar la marca Notifire.	**Rend.: 1,000**	**93,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	21,70000	=	2,38700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	18,65000	=	2,05150	
					Subtotal:			4,43850	4,43850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BM14J758A	u	Polsador manual d'alarma individual.	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
	BM14J758B	u	Petit material per a muntatge polsador.	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			80,16000	80,16000
				COST DIRECTE					84,59850
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		8,45985
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,05835**

P-52 **EM230003** ut Boca d'incendis equipada (BIE) diàmetre 25 mm (s/(UNE-EN 671-1-1995) muntada i connectada, composta per: 20 m de mànega semirígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091 3A) amb cos de cautxú sintètic i interior de fibres multifilament de polièster i trama monofilament de material sintètic semirígid (pressió de ruptura 80 bar), debanadora de xapa per muntar en armari amb suport pivotant i entrada per canonada rígida, llança d'aigua multiefecte amb cos de policarbonat, vàlvula de pas roscada de DN 25 homologada, manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb lira i clau de pas i accessoris. Completament instal·lada. Inclou els treballs de buidat de la xarxa. **Rend.: 1,000** **233,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	21,70000	=	28,21000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,300	/R x	18,65000	=	24,24500	
					Subtotal:			52,45500	52,45500
Materials									
	BM22003A	ut	Debanadora axial circular de xapa, muntada en armari per a 20 m de mànega.	1,000	x	105,10000	=	105,10000	
	BM22003B	ut	Llança d'aigua contraincendis multiefecte.	1,000	x	13,52000	=	13,52000	
	BM22003C	ut	Vàlvula de pas de llautó roscada.	1,000	x	15,39000	=	15,39000	
	BM22003D	ut	Manòmetre de glicerina graduat de 0 a 16 bar amb llira i calu de pas de DN 15 mm	1,000	x	22,31000	=	22,31000	
	BM220003	m	Mànega semirrígida de diàmetre 25 mm (UNE 23.091.3A)	1,000	x	3,71000	=	3,71000	
					Subtotal:			160,03000	160,03000
				COST DIRECTE					212,48500
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		21,24850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,73350**

P-53 **EMD6J765** ut Punt de connexionat, des de les unitats de control de línies incloent part proporcional de tub de PVC en execució vista o en fals sostre, i tub coarrugat flexible de PVC per instal·lacions encastades, cablejat, caixes de derivació i muntatge del fil conductor sota tub. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **25,73** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,275	/R x	21,70000	=	5,96750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,275	/R x	18,62000	=	5,12050	
					Subtotal:			11,08800	11,08800
Materials									
	BMD6J765A	u	Punt de connexiont de pulsador amb part proporcional de tub de PVC.	1,000	x	12,30000	=	12,30000	
					Subtotal:			12,30000	12,30000
				COST DIRECTE					23,38800
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,33880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,72680**

P-54	**EMSB_01**	ut	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**	**5,23** **€**

COST DIRECTE		4,75455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,47545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,2300**

P-55	**EP43J727**	ut	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6e, col·locat sota tub de PVC rígid en execució vista en fals sostre i inclou tub de PVC flexible encastat en baixants i caixes, des de caixa de derivació a punt i línia fins repartidor estesa per safata. Completament instal·lat. Inclou certificació dels punts amb confecció de registres i emissió de l'informe. Els treballs s'hauran de realitzar en horari noctrun i/o de caps de setmana i festius.	**Rend.:**	**1,000**	**32,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,226	/R x	18,62000	=	4,20812	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,226	/R x	21,70000	=	4,90420	
					Subtotal:			9,11232	9,11232
Materials									
	BP43J727A	u	Punt de connexió veu i dades incloent-hi conductor de 4 parells trenats UTP	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
					Subtotal:			20,00000	20,00000
				COST DIRECTE					29,11232
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,91123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,02355**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-56	**EP73J821**	ut	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada. Simon sèrie 82 o SImon Cima	**Rend.:**	**1,000**	**50,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
			Subtotal:					21,70000	21,70000
Materials									
	BP7311D2	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	1,000	x	24,28000	=	24,28000	
			Subtotal:					24,28000	24,28000
			COST DIRECTE						45,98000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			4,59800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,57800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-57	**EP74J973**	ut	Armari rack de veu/dades per a distribució a 18 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 6U, porta frontal amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d'equips, regletes d'electrificació d'armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l'esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. Completament instal·lat. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn o en dies festius per tal de no afectar al funcionament normal del centre i els usuaris. Marca/model armari: HIMEL Marca/model sistema SCE: KERPEN Inclou: Bastidor rack de 19´´ y 6U d'altura: 1 unitat Panells pasafils 19´´, 1U amb anelles per organització del cablejat: 2 unitats Panells de 19´´, 1U amb 24 ports RJ45 UTP Cat.6a per a dades: 2 unitats Unitats de 7 endolls schuko: 1 unitats Fuetons RJ45-RJ45 Cat.6a de 1,5m: 26 uintats	**Rend.:**	**1,000**	**1.780,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	18,65000	=	447,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	21,70000	=	520,80000	
			Subtotal:					968,40000	968,40000
Materials									
	BP74J973B	u	Accessoris	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	BP74J973A	u	Armari rack de veu/dades per a distribució a 100 punts de veu/dades, format per xassís metàl·lic d?estructura de perfil perforat de 42 UA, porta frontal	1,000	x	550,00000	=	550,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb clau i panells laterals de xapa; allotjant al seu interior elements de ventilació, panells distribuïdors de telefonia i dades, passacables, safates per suportació d?equips, regletes d?electrificació d?armari i tirantets de partxeig per a veu i dades grafiats a l?esquema corresponent. Amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat segons esquema. Completament instal·lat. La partida inclou els treballs de substitució del rack vell per instal·lar-lo en aquest i unificar-ho en els nous punts. Els treballs s'hauran de realitzar en horari nocturn o en dies feiners per tal de no afecta al funcionament normal del centre i els usuaris.

Subtotal:	650,00000	650,00000	
COST DIRECTE		1.618,40000	
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	161,84000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.780,24000**	

P-58 **EQLB13** ut Cablejat i connexionat elèctric des de la unitat fan-coil al termostat ambient i comandament de tres velocitats i vàlvula de 3 vies, a base de tub de PVC rígid i cable unipolar amb aïllament de PVC de 750 V. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **16,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQLBE	ut Cablejat i connexionat elèctric de fan-coil a termostat ambient i comandament de tres velocitats, i vàlvula 3 vies.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
		Subtotal:					15,00000	15,00000
		COST DIRECTE						15,00000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,50000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,50000**

P-59 **EQUIP01** pa Equipaments i mobiliari consistent en:
- Paraments divisoris _ 158€ x 4 unitats _ 632€
- Taules blanques amb potes lacades blanes i sobre d'HPL laminat _ 513€ x 4 unitats _1285€
- Mobiliari tipus book de 42x56x54cm amb 3 calaixos pany i clau _ 207€ x 8 unitats _1656€
- Taula rordona per a reunions diàmetre 135cm _ 600€ x 1 unitats _ 600€
- Cadires taula reunions amb base lacada i seients i respatller tapissats _ 146€ x 6 unitats _1285€
- Cadira ergonòmica model passión top o similar, de rodes amb gas, mecanisme sincrol i braços regulables tapissada _ 269€ x 12 unitats _3328€
- Armaris lacats blancs de 204x46x106cm amb 4 potes i 2 prestatges _ 480€ x 3unitats _1440€
- Cadires de polipropilè model girona o similar_ 99€ x 6 unitats _594€
- Taula de 200x80cm amb estructura metàl·lica i sobre bilaminat _ 236€ x 1 unitats _236€
- Sofá 145x88x97cm entapissat _ 975€ x 41unitats _975€

Rend.: 1,000 **15.151,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Llits de 90x200 amb matalàs inclòs _ 420€ x 6 unitats _2520€
- Tauleta de nit _ 100€ x 6 unitats _600€

COST DIRECTE		13.773,63636
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.377,36364
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.151,0000**

P-60 **EQUIP03** pa Aixovar segons: **Rend.: 1,000** **2.514,00** €

- Per habitació 2 coixins, 2 llençols, fundes i nòrdi_ 120€ x 6 unitats_ 720€
- Vaixella 6 plats fons, llisos i vols _ 180€
- Gots _ 84€
- tasses de café i plats conjunt de 6_ 60€
- Bols _ 20€ x 4unitats _ 80€
- Coberts i ganivets cuina _ 80€
- Varis _ 90€
- tovalloles bany joc alfombra petita i gran _ 70€ x 6 unitats _ 420€
- Altres 800€

COST DIRECTE		2.285,45455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	228,54545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.514,0000**

P-61 **EQUIPO4** u Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació. **Rend.: 1,000** **1.200,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,62000	=	37,24000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
			Subtotal:					80,64000	80,64000
Materials									
	EQUIPOTT	u	Subministrament i instal·lació de barra trust d'il·luminació.	1,000	x	1.011,00000	=	1.011,00000	
			Subtotal:					1.011,00000	1.011,00000

COST DIRECTE		1.091,64000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	109,16400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,80400**

P-62 **ETAA10.07R** ut Interruptor 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 (ETAA10.fa) **Rend.: 1,000** **32,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	0,170	/R x	14,26000	=	2,42420	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,170	/R x	16,62000	=	2,82540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,24960	5,24960
Materials								
	BTAA1.F	ut	Interruptor 10 A 250 V, encastable.	1,000	x	24,44000 =	24,44000	
				Subtotal:			24,44000	24,44000
				COST DIRECTE				29,68960
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,96896
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,65856**

P-63 **ETAA10.16R** ut Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable amb tecla, marc embellidor i caixa. Completament instal·lat. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAA10.ga) **Rend.: 1,000** **148,76** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0131	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,26000 =	2,85200	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,200	/R x	16,62000 =	3,32400	
				Subtotal:			6,17600	6,17600
Materials								
	BTAA1.G	ut	Interruptor-regulador 10 A 250 V, encastable.	1,000	x	129,06000 =	129,06000	
				Subtotal:			129,06000	129,06000
				COST DIRECTE				135,23600
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		13,52360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**148,75960**

P-64 **ETAB10.403R** ut Presa de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.bba) **Rend.: 1,000** **34,57** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,200	/R x	16,62000 =	3,32400	
	A0131	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,26000 =	2,85200	
				Subtotal:			6,17600	6,17600
Materials								
	BTAB7.CB	ut	Mecanisme presa de corrent doble 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	1,000	x	25,25000 =	25,25000	
				Subtotal:			25,25000	25,25000
				COST DIRECTE				31,42600
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,14260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,56860**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-65	**ETAB10.513R**	ut	Presa de corrent simple 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, encastable amb marc embellidor i caixa. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 82 / Aluminio (ETAB10.cba)	**Rend.:**	**1,000**	**32,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	0,170	/R x	14,26000	=	2,42420	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,170	/R x	16,62000	=	2,82540	
					Subtotal:			5,24960	5,24960
Materials									
	BTAB7.DB	ut	Mecanisme presa de corrent simple 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	1,000	x	23,95000	=	23,95000	
					Subtotal:			23,95000	23,95000
						COST DIRECTE			29,19960
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,91996
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,11956**

P-66	**ETBA30.52R**	ut	Interruptor 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.ca)	**Rend.:**	**1,000**			**12,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,26000	=	2,85200	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,200	/R x	16,62000	=	3,32400	
					Subtotal:			6,17600	6,17600
Materials									
	BTBA3.D	ut	Mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
	BTBA4.D	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Interruptor 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			5,48000	5,48000
						COST DIRECTE			11,65600
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,16560
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,82160**

P-67	**ETBA30.70R**	ut	Commutador 10/16 A 250 V, de superficie estanc amb tecla, caixa amb marc embellidor, accessoris i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: Simon (ETBA30.aa)	**Rend.:**	**1,000**			**13,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,220	/R x	16,62000	=	3,65640	
	A0131	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	14,26000	=	3,13720	
					Subtotal:			6,79360	6,79360
Materials									
	BTBA3.A	ut	Mecanisme Commutador 10/16 A 250 V, superfície estanc, amb tecla i caixa amb marc embellidor.	1,000	x	5,36000	=	5,36000	
	BTBA4.A	ut	Accessoris i fixacions per a mecanisme Commutador 10/16 A 250 V superfície estanc amb tecla i caixa amb marc embellidor.	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			5,59000	5,59000
				COST DIRECTE					12,38360
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,23836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,62196**

P-68 **ETEB109001R** ut Presa de corrent simple 2P+T lateral, 16 A 250 V per a instal·lació en conjunts portamecanismes d'execució superfície/empotrable. Completament instal·lada. Marca/model: SIMON CONNECT o equivalent. Vermell o blanc segons alimentació. (ETEB10aaa1) **Rend.: 1,000** **9,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0131	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	14,26000	=	1,42600	
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,100	/R x	16,62000	=	1,66200	
					Subtotal:			3,08800	3,08800
Materials									
	BTEB2AAC	ud	Mecanismo toma de corriente doble 2P+T, 16 A 250 V para instalación en conjuntos portamecanismos.	1,000	x	5,41000	=	5,41000	
					Subtotal:			5,41000	5,41000
Altres									
	%CI0300	%	Costes Indirectos	3,000	% s	8,49800	=	0,25494	
					Subtotal:			0,25494	0,25494
				COST DIRECTE					8,75294
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,87529
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,62823**

P-69 **EUBA30E701R** ut Lluminària tipus pantalla empotrable amb cos d'alumini i difusor de 1200mm, fins i tot accessoris i fonts d'alimentació. Temperatura de color NW. Completament instal·lada. Marca/model: Simon 810 o equivalent (EUBA30faa1) **Rend.: 1,000** **86,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	0,200	/R x	16,62000	=	3,32400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0131	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	14,26000	=	2,85200	
					Subtotal:			6,17600	6,17600
Materials									
	81090000_1	u	Difusor opal para perfilería, ref. 81090000-100 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	0,300	x	18,62000	=	5,58600	
	81090033_0	u	Tapa inicio y final perfilería empotrada, ref. 81099900-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	0,300	x	33,10000	=	9,93000	
	81099900_0	u	Perfilería empotrada para LedFlex 2000mm, ref. 81090033-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	1,000	x	7,24000	=	7,24000	
	81095000_0	u	Fuente de tensión LedStrip/Flex con 30W de potencia y 12V para tiras de leds., ref. 81095000-039 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	0,300	x	44,49000	=	13,34700	
	81030000_9	u	LedFlex Contorno 810 NW con protección gel epoxy, 300 leds cada 5m, 20W de potencia, temperatura color 3500 K, óptica 120. No incluye fuente de tensión, ref. 81030000-983 de la serie LedFlex y Perfilería 810 de SIMON	0,300	x	113,80000	=	34,14000	
					Subtotal:			70,24300	70,24300
Altres									
	%CI0300	%	Costes Indirectos	3,000	% s	76,41900	=	2,29257	
					Subtotal:			2,29257	2,29257
				COST DIRECTE					78,71157
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,87116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,58273**

P-70 **EZEA10.04R** m Pintat de canonades d'acer negre a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'impregnació antioxidant i dues capes d'acabat per a tubs entre 1 i 65 mm de diàmetre. (EZEA10.fb) **Rend.: 1,000** **2,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126	h	Oficial 1ª pintor	0,060	/R x	16,09000	=	0,96540	
	A0136	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	14,28000	=	0,85680	
					Subtotal:			1,82220	1,82220
Materials									
	BZEA1.AB	m	Impregnació antioxidant per a tubs entre 1 i 65 mm.	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BZEA2.AB	m	Esmalt sintètic per a tubs entre 1 i 65 mm.	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			0,45000	0,45000
				COST DIRECTE					2,27220
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,22722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,49942**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-71	**I661**	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina. Inlou petit material necesari i cablejat provisional. Els treballs inclouen tot el mateiral necessàri, i es poden fer en horari noctrun, caps de setmana o festius. Segons els temps i indicacions del centre.	**Rend.: 1,000**	**818,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121	h	Oficial 1ª electricista	16,000	/R x	16,62000	=	265,92000	
	A0131	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	14,26000	=	228,16000	
			Subtotal:					494,08000	494,08000
Materials									
	BBSB61.FB	ud	Material elèctric necessari	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
			Subtotal:					250,00000	250,00000
			COST DIRECTE						744,08000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		74,40800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**818,48800**

P-72	**I761**	ut	Eliminació de tota la xarxa existent a la zona de la intervenció, garantint la continuitat de la instala·lació i garantint la no afectació al actual servei de cuina.	**Rend.: 1,000**	**177,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	18,62000	=	74,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	21,70000	=	86,80000	
			Subtotal:					161,28000	161,28000
			COST DIRECTE						161,28000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		16,12800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,40800**

P-73	**IAV010**	ut	Instal·lació d'equip de videoporter digital color antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, font d'alimentació i monitor amb base de connexió. Inclús, obreportes, visera, mòdul receptor de vídeo, cablejat i caixes. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.959,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	2,538	/R x	28,39000	=	72,05382	
	MO102	h	Ajudant electricista.	2,538	/R x	24,43000	=	62,00334	
					Subtotal:			134,05716	134,05716
Materials									
	MT40VGK04	U	Equip de videoporter digital color, per a habitatge unifamiliar, compost per placa de carrer antivandàlica amb polsador de trucada i telecàmera, caixa d'encastar, font d'alimentació, obreportes elèctric i monitor amb reglet de connexió.	1,000	x	1.548,61000	=	1.548,61000	
	MT40PGA06	U	Visera, per a placa de carrer encastada antivandàlica.	1,000	x	13,94000	=	13,94000	
	MT40PGA08	U	Mòdul receptor, per a conversió de senyal de vídeo amb instal·lació de cable de parell trenat.	1,000	x	5,99000	=	5,99000	
	MT40PEA02	m	Cable flexible U/UTP de categoria 5, format per parell trenat de conductors de coure recuit multifilar 24 AWG 7x0,2 mm, amb aïllament de poliolefina i beina exterior de PVC. Segons IEC11801.	10,000	x	0,98000	=	9,80000	
	MT40PGA01	m	Cable format per conductors de coure de 2x0,25 mm² + 2x1,0 mm².	10,000	x	0,98000	=	9,80000	
	MT40PEA03	m	Cable paral·lel format per conductors de coure de 2x1,0 mm². Segons UNE 21031.	3,000	x	0,82000	=	2,46000	
	MT35AIA010	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	13,000	x	0,29000	=	3,77000	
	MT40PGA05	U	Obreportes elèctric de corrent alterna.	1,000	x	17,78000	=	17,78000	
					Subtotal:			1.612,15000	1.612,15000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1.746,20700	=	34,92414	
					Subtotal:			34,92414	34,92414
				COST DIRECTE					1.781,13130
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		178,11313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.959,24443**

P-74 ICN012 kg Càrrega de la instal·lació amb gas refrigerant R32, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant. Inclou: Càrrega del gas refrigerant. **Rend.: 1,000** **23,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,115	/R x	24,43000	=	2,80945	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,115	/R x	28,39000	=	3,26485	
					Subtotal:			6,07430	6,07430
Materials									
	MT42LIN100	kg	Gas refrigerant R-410A, subministrat en ampolla amb 50 kg de refrigerant.	1,000	x	15,30000	=	15,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		15,30000	15,30000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	21,37450	=	0,42749	
						Subtotal:		0,42749	0,42749
						COST DIRECTE			21,80179
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,18018
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,98197**

P-75 **ICN010A** m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.
Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

Rend.: 1,000 **49,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,231	/R x	24,43000	=	5,64333	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,231	/R x	28,39000	=	6,55809	
						Subtotal:		12,20142	12,20142
Materials									
	MT42LIN030	m	Tub de coure sense soldadura, de 5/8´´ de diàmetre i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	1,000	x	7,06000	=	7,06000	
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 15 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	10,72000	=	11,25600	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,030	x	19,01000	=	0,57030	
	MT42LIN030	m	Tub de coure sense soldadura, de 3/8´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	1,000	x	3,44000	=	3,44000	
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 11 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	9,19000	=	9,64950	
						Subtotal:		31,97580	31,97580
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	44,17700	=	0,88354	
						Subtotal:		0,88354	0,88354

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			45,06076
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,50608
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,56684**

P-76 **ICN010B** m Línia frigorífica doble realitzada amb canonada per a gas mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada i canonada per a líquid mitjançant tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.
Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Encintat dels extrems. Col·locació de l'aïllament. Muntatge i fixació de la línia. Esbocardat. Buidatge per a la seva càrrega.

Rend.: 1,000 **43,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,231	/R x	28,39000	=	6,55809	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,231	/R x	24,43000	=	5,64333	
					Subtotal:			12,20142	12,20142
Materials									
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	9,80000	=	10,29000	
	MT42LIN030	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/2´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	1,000	x	4,66000	=	4,66000	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,021	x	19,01000	=	0,39921	
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 7 mm de diàmetre interior i 10 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	7,96000	=	8,35800	
	MT42LIN030	m	Tub de coure sense soldadura, de 1/4´´ de diàmetre i 0,8 mm de gruix, segons UNE-EN 12735-1.	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
					Subtotal:			26,70721	26,70721
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	38,90850	=	0,77817	
					Subtotal:			0,77817	0,77817

COST DIRECTE			39,68680
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,96868
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,65548**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-77 **ICR025200** m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.
Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

Rend.: 1,000 **39,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,264	/R x	28,39000	=	7,49496	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,264	/R x	24,43000	=	6,44952	
					Subtotal:			13,94448	13,94448
Materials									
	MT42CON0	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,691	x	0,21000	=	0,14511	
	MT42ALD96	m	Tub flexible de 200 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,050	x	19,17000	=	20,12850	
	MT42CON1	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	0,700	x	1,63000	=	1,14100	
					Subtotal:			21,41461	21,41461
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	35,35900	=	0,70718	
					Subtotal:			0,70718	0,70718
				COST DIRECTE					36,06627
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,60663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,67290**

P-78 **ICR025250** m Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m.
Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la

Rend.: 1,000 **45,44** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,277	/R x	28,39000	=	7,86403	
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,277	/R x	24,43000	=	6,76711	
					Subtotal:			14,63114	14,63114
Materials									
	MT42ALD96	m	Tub flexible de 250 mm de diàmetre, temperatura de treball entre -30°C i 250°C, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoïdal, aïllament de llana de vidre de 25 mm d'espessor i recobriment exterior d'alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,050	x	23,38000	=	24,54900	
	MT42CON0	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,864	x	0,21000	=	0,18144	
	MT42CON1	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	0,700	x	1,63000	=	1,14100	
					Subtotal:			25,87144	25,87144
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	40,50250	=	0,81005	
					Subtotal:			0,81005	0,81005
				COST DIRECTE					41,31263
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,13126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,44389**

P-79 **IDA010** ut Sistema de protecció antirobatori per habitatge compost de central microprocessada de 4 zones amb transmissor telefònic a central receptora d'alarmes, 9 detectors de doble tecnologia, 16 detectors de trencament de vidres 1 per finestra, 1 teclat i sirena exterior. Inclús bateries, suports i elements de fixació dels diferents elements que composen la instal·lació, canalització i cablejat amb cable de seguretat de 4x0,22 mm² amb funda i apantallat.
Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Rend.: 1,000 **5.942,09** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO105	h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	38,000	/R x	24,43000	=	928,34000	
	MO006	h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	38,000	/R x	28,39000	=	1.078,82000	
					Subtotal:			2.007,16000	2.007,16000
Materials									
	MT41RTE10	m	Cable de seguretat 4x0,22+2x0,75 mm².	1.000,000	x	0,38000	=	380,00000	
	MT35AIA010	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 20 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1.000,000	x	0,29000	=	290,00000	
	MT41RSI02	U	Sirena electrònica autoalimentada i autoprotecció, construïda en policarbonat, amb alimentació a 12 V, composta de mòdul de so i dispositiu lluminós intermitent, potència 25 W i 113 dB, per instal·lar en parament exterior.	1,000	x	113,29000	=	113,29000	
	MT41RTE01	U	Teclat alfanumèric digital de quars líquid amb missatge en display, capacitat per 16 caràcters, indicadors de xarxa, armat, estat i tecles d'emergència mèdica, bombers i policia.	1,000	x	45,83000	=	45,83000	
	MT41RDE01	U	Detector volumètric de doble tecnologia (flexió i àudio) de 6,5 m d'abast, amb alimentació a 12 V.	18,000	x	70,29000	=	1.265,22000	
	MT41RDE01	U	Detector volumètric de doble tecnologia (infraroig passiu de lent Fresnel i microones), de 15 m d'abast, amb protecció d'angle 0 i una cobertura de 85°, amb alimentació a 12 V.	9,000	x	95,50000	=	859,50000	
	MT41RTE02	U	Central microprocessada bidireccional de detecció i robatori, amb capacitat per 4 zones d'alarma programables per robatori, foc i atracament, 8 codis d'accés intercanviables, memòria, avisador de presència, armat total i parcial, font d'alimentació, temps d'entrada i sortida amb regulació, marcat per polsos i tons i capacitat per quatre teclats.	1,000	x	143,64000	=	143,64000	
	MT41RTE03	U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	2,000	x	20,86000	=	41,72000	
	MT41RTE04	U	Transmissor telefònic d'alarmes, bidireccional d'alta velocitat, per connexió a Central Receptora de Alarmes (CRA), amb alimentació mitjançant central de seguretat associada.	1,000	x	149,62000	=	149,62000	
					Subtotal:			3.288,82000	3.288,82000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5.295,98000	=	105,91960	
					Subtotal:			105,91960	105,91960

COST DIRECTE			5.401,89960
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	540,18996
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.942,08956**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 IFW01020 ut Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **13,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,124	/R x	26,41000	=	3,27484	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,124	/R x	22,70000	=	2,81480	
			Subtotal:					6,08964	6,08964
Materials									
	MT37SVE01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	1,000	x	4,51000	=	4,51000	
	MT37WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
			Subtotal:					6,04000	6,04000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	12,12950	=	0,24259	
			Subtotal:					0,24259	0,24259
			COST DIRECTE						12,37223
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,23722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,60945**

P-81 IFW01025 ut Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **18,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,176	/R x	26,41000	=	4,64816	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,176	/R x	22,70000	=	3,99520	
			Subtotal:					8,64336	8,64336
Materials									
	MT37WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
	MT37SVE01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.	1,000	x	6,49000	=	6,49000	
			Subtotal:					8,02000	8,02000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	16,66350	=	0,33327	
			Subtotal:					0,33327	0,33327
			COST DIRECTE						16,99663
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,69966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,69629**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-82 IFW01032 ut Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **26,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,227	/R x	26,41000	=	5,99507	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,227	/R x	22,70000	=	5,15290	
			Subtotal:					11,14797	11,14797
Materials									
	MT37WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
	MT37SVE01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	1,000	x	10,70000	=	10,70000	
			Subtotal:					12,23000	12,23000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	23,37800	=	0,46756	
			Subtotal:					0,46756	0,46756
			COST DIRECTE						23,84553
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,38455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,23008**

P-83 IOJ020 ut Segellat de pas de safates de cables, amb cables amb aïllament de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, a través d'una obertura de 400 cm², en mur de 15 cm d'espessor, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 45, amb 4 coixinets intumescents amb propietats ignífugues, de 300x170x30 mm, color blanc.
Inclou: Neteja i preparació del parament. Col·locació dels coixinets intumescents. Neteja final. **Rend.: 1,000** **124,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,206	/R x	21,40000	=	4,40840	
			Subtotal:					4,40840	4,40840
Materials									
	MT41PHI08	U	Coixinet intumescent, de 300x170x30 mm, color blanc, per a segellat de penetracions.	4,000	x	26,63000	=	106,52000	
			Subtotal:					106,52000	106,52000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	110,92850	=	2,21857	
			Subtotal:					2,21857	2,21857

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			113,14697
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	11,31470
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,46167**

P-84 IOX010A ut Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge.
Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.

Rend.: 1,000 **121,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,249	/R x	21,40000	=	5,32860	
			Subtotal:					5,32860	5,32860
Materials									
	MT41IXW01	U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	1,000	x	57,71000	=	57,71000	
	MT41IXI010	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	1,000	x	45,43000	=	45,43000	
			Subtotal:					103,14000	103,14000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	108,46850	=	2,16937	
			Subtotal:					2,16937	2,16937

COST DIRECTE		110,63797
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	11,06380
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,70177**

P-85 IOX010B ut Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, allotjat en armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm. Inclús accessoris de muntatge.
Inclou: Replanteig. Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.

Rend.: 1,000 **167,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,298	/R x	21,40000	=	6,37720	
			Subtotal:					6,37720	6,37720
Materials									
	MT41IXO01	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 89B, amb 5 kg d'agent extintor, amb mànega i trompa difusora, amb accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	1,000	x	85,20000	=	85,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT41IXW01	U	Armari metàl·lic amb porta cega, de 700x280x210 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg.	1,000	x	57,71000	=	57,71000	
					Subtotal:			142,91000	142,91000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	149,28700	=	2,98574	
					Subtotal:			2,98574	2,98574
					COST DIRECTE				152,27294
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		15,22729
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**167,50023**

P-86 IVM040 ut Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **154,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,288	/R x	24,43000	=	7,03584	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,288	/R x	28,39000	=	8,17632	
					Subtotal:			15,21216	15,21216
Materials									
	MT42VSP03	U	Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 30 W, cabal màxim de 360 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 258 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 33 dBA, per a conductes de 125 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència.	1,000	x	122,57000	=	122,57000	
					Subtotal:			122,57000	122,57000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	137,78200	=	2,75564	
					Subtotal:			2,75564	2,75564
					COST DIRECTE				140,53780
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		14,05378
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**154,59158**

P-87 KG61CEC8 ut Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat. Inclou accesoris i tots els elements.

Inclou 2 preses de corrent doble 2P+T lateral 10/16 A 250 V tipus schuko, per caixa de mecanismes amb marc embellidor. Color vermell i blanc segons necesitats de la propietat. Completament instal·lada. **Rend.: 1,000** **77,73** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marca/model: Simon / CIMA. Completament instal·lat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	21,70000	=	10,85000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	18,62000	=	9,31000	
					Subtotal:			20,16000	20,16000
Materials									
	BG61CEC8	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 4 columnes, amb capacitat per a 8 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	25,25000	=	25,25000	
	BTAB7.CB	ut	Mecanisme presa de corrent doble 2P+T, 10/16 A 250 V tipus schuko encastable.	1,000	x	25,25000	=	25,25000	
					Subtotal:			50,50000	50,50000
			COST DIRECTE						70,66000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		7,06600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,72600**

P-88 **NAA01020** m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.

Rend.: 1,000 **27,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,116	/R x	26,41000	=	3,06356	
	MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,116	/R x	22,73000	=	2,63668	
					Subtotal:			5,70024	5,70024
Materials									
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,021	x	19,01000	=	0,39921	
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	17,72000	=	18,60600	
					Subtotal:			19,00521	19,00521
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	24,70550	=	0,49411	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				0,49411	0,49411
				COST DIRECTE					25,19956
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			2,51996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,71952**

P-89 **NAA01025** m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.

Rend.: 1,000 **32,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,129	/R x	26,41000	=	3,40689	
	MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,129	/R x	22,73000	=	2,93217	
			Subtotal:					6,33906	6,33906
Materials									
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	20,60000	=	21,63000	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,030	x	19,01000	=	0,57030	
			Subtotal:					22,20030	22,20030
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	28,53950	=	0,57079	
			Subtotal:					0,57079	0,57079
			COST DIRECTE						29,11015
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,91102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,02117**

P-90 **NAA01030** m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.

Rend.: 1,000 **33,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO101	h	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,135	/R x	22,73000	=	3,06855	
	MO054	h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,135	/R x	26,41000	=	3,56535	
			Subtotal:					6,63390	6,63390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	MT17COE07	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	21,84000	=	22,93200	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,033	x	19,01000	=	0,62733	
					Subtotal:			23,55933	23,55933
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	30,19300	=	0,60386	
					Subtotal:			0,60386	0,60386
				COST DIRECTE					30,79709
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,07971
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,87680**

P-91 **P121-EKJZ** 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** **0,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	0,10000	=	0,10000	
					Subtotal:			0,10000	0,10000
				COST DIRECTE					0,10000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,01000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,11000**

P-92 **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** **9,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,13000	=	4,34080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,58000	=	2,52640	
						Subtotal:		6,86720	6,86720
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	37,99000	=	1,51960	
						Subtotal:		1,51960	1,51960
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10301
					COST DIRECTE				8,48981
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,84898
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,33879**

P-93 **P12A-655Q** u Transport, muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades **Rend.: 1,000** **1.624,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15H-00IB	u	Transport de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades	1,000	/R x	489,70000	=	489,70000	
	C15H-00I8	u	Muntatge i desmuntatge de muntacàrregues de 400 kg de càrrega i 4 parades	1,000	/R x	987,31000	=	987,31000	
						Subtotal:		1.477,01000	1.477,01000
					COST DIRECTE				1.477,01000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		147,70100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.624,71100**

P-94 **P2140-4RRL** u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **28,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,51000	=	25,51000	
						Subtotal:		25,51000	25,51000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38265
					COST DIRECTE				25,89265
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,58927
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,48192**

P-95 **P2140-4RRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,51000	= 12,75500	
					Subtotal:		12,75500	12,75500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19133
				COST DIRECTE				12,94633
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,29463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,24096**

P-96 **P2142-4RMM** m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,10** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	25,51000	= 11,73460	
					Subtotal:		11,73460	11,73460
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17602
				COST DIRECTE				11,91062
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,19106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,10168**

P-97 **P2143-4RR2** m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,54** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,51000	= 7,65300	
					Subtotal:		7,65300	7,65300
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11480
				COST DIRECTE				7,76780
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,77678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,54457**

P-98 **P2143-4RR4** m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,12** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,51000	= 6,37750	
					Subtotal:		6,37750	6,37750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09566
			COST DIRECTE			6,47316
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,64732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,12048**

P-99 **P2145-4RS0** m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	31,07000	=	1,55350	
	A01-FEP1	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	27,35000	=	1,36750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,51000	=	5,10200	
					Subtotal:			8,02300	8,02300
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,95000	=	0,39750	
					Subtotal:			0,39750	0,39750
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,12035
			COST DIRECTE						8,54085
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,85408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,39493**

P-100 **P214I-AKZL** m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,51000	=	8,92850	
					Subtotal:			8,92850	8,92850
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,13393
			COST DIRECTE						9,06243
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,90624
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,96867**

P-101 **P214Q-4TNT** m Enderroc de cornisa de de guix amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,51000	=	10,20400	
					Subtotal:			10,20400	10,20400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15306
			COST DIRECTE			10,35706
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,03571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,39277**

P-102 **P214T-4RQI** m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,51000	=	7,65300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,38000	=	7,91400	
			Subtotal:					15,56700	15,56700
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,91000	=	1,17300	
			Subtotal:					1,17300	1,17300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23351
			COST DIRECTE						16,97351
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,69735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,67086**

P-103 **P21G0-4RU7** u Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **251,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	31,58000	=	37,89600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,400	/R x	27,09000	=	65,01600	
	A0D-0007	h	Manobre	4,800	/R x	25,51000	=	122,44800	
			Subtotal:					225,36000	225,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,38040
			COST DIRECTE						228,74040
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			22,87404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**251,61444**

P-104 **P21G0-FFFF** u Arrencada d'instal·lació elèctrica amb cablejat, quadres, mecanismes i tubs vistos, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **271,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,51000	= 102,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,400	/R x	31,58000	= 75,79200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,400	/R x	27,09000	= 65,01600	
					Subtotal:		242,84800	242,84800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,64272
				COST DIRECTE				246,49072
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		24,64907
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**271,13979**

P-105 P21GD-CUKS u Arrencada d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **58,95** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	31,58000	= 28,42200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	27,09000	= 24,38100	
					Subtotal:		52,80300	52,80300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,79205
				COST DIRECTE				53,59505
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		5,35950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,95455**

P-106 P21GP-4RVM u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **322,09** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	31,58000	= 37,89600	
	A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	25,51000	= 153,06000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	27,09000	= 97,52400	
					Subtotal:		288,48000	288,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		4,32720
				COST DIRECTE				292,80720
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		29,28072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**322,08792**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	**P21GS-4RV9**	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**20,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	31,58000	=	14,21100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,51000	=	3,82650	
					Subtotal:			18,03750	18,03750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27056
				COST DIRECTE					18,30806
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,83081
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,13887**

P-108	**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	**Rend.: 1,000**	**22,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	31,58000	=	17,36900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,51000	=	2,55100	
					Subtotal:			19,92000	19,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29880
				COST DIRECTE					20,21880
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,02188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,24068**

P-109	**P21GS-4RVI**	u	Arrencada de banyera, 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	**Rend.: 1,000**	**40,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,51000	=	5,10200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	31,58000	=	31,58000	
					Subtotal:			36,68200	36,68200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,55023
				COST DIRECTE					37,23223
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,72322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,95545**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-110	**P21Q0-H8EN**	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**14,24**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,51000	=	12,75500	
			Subtotal:					12,75500	12,75500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19133
			COST DIRECTE						12,94633
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,29463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,24096**

P-111	**P2R5-DT42**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**22,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,56000	=	20,56000	
			Subtotal:					20,56000	20,56000
			COST DIRECTE						20,56000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,05600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,61600**

P-112	**P2RA-EU2O**	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**28,44**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	25,85000	=	25,85000	
			Subtotal:					25,85000	25,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			25,85000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,58500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,43500**

P-113 P6125-7BJW m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **49,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,51000	=	8,92850	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	26,38000	=	4,61650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	30,56000	=	21,39200	
			Subtotal:					34,93700	34,93700
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,91000	=	0,33425	
			Subtotal:					0,33425	0,33425
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,75000	=	0,02380	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700	x	0,21000	=	6,86700	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	38,35000	=	2,20513	
			Subtotal:					9,09593	9,09593

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,87343
COST DIRECTE			45,24061
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,52406
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,76467**

P-114 P654-8LPO m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W **Rend.: 1,000** **80,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	27,13000	=	3,79820	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	30,56000	=	11,91840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			15,71660	15,71660
Materials								
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,33000 =	13,03980	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,25000 =	4,59375	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000 =	1,20698	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	9,79000 =	20,75480	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,47000 =	1,17600	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,19000 =	1,14000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000 =	0,41160	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,09000 =	7,98480	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000 =	0,31020	
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,02000 =	6,22120	
				Subtotal:			56,99913	56,99913
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23575
			COST DIRECTE					72,95148
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,29515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,24663**

P-115 **P660-73G7** m2 Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada **Rend.: 1,000** **171,55** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	31,58000 =	11,05300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,13000 =	9,49550	
				Subtotal:			20,54850	20,54850
Materials								
	B661-1KO8	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble tauler de partícules aglomerades de fusta i vidre revestit amb melamina de 16 mm de gruix a la part inferior, i envidriament amb doble vidre laminar de seguretat de 3+3 de gruix, amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els	1,000	x	135,10000 =	135,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

vidres, espai interior reblert de llana mineral de roca, sòcol inferior i remat superior d'alumini, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers

		Subtotal:	135,10000	135,10000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30823
	COST DIRECTE			155,95673
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		15,59567
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,55240**

P-116 **P660-73GE** m2 Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada **Rend.: 1,000** **180,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,13000	=	9,49550	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	31,58000	=	11,05300	
			Subtotal:					20,54850	20,54850
Materials									
	B661-1KOE	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfileria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	1,000	x	142,86000	=	142,86000	
			Subtotal:					142,86000	142,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30823
			COST DIRECTE						163,71673
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				16,37167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,08840**

P-117 **P662-6YAB** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 100 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** **229,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	30,56000	=	3,05600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,13000	=	2,71300	
			Subtotal:					5,76900	5,76900
Materials									
	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	2,000	x	90,80000	=	181,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 21,55000	= 21,55000		
					Subtotal:	203,15000		203,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08654
				COST DIRECTE				209,00554
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			20,90055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**229,90609**

P-118 P662-6YAE u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 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** **340,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,13000	=	10,85200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,56000	=	12,22400	
					Subtotal:			23,07600	23,07600
Materials									
	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 sanitaries	2,000	x	118,48000	=	236,96000	
	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	49,50000	=	49,50000	
					Subtotal:			286,46000	286,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34614
				COST DIRECTE					309,88214
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			30,98821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**340,87035**

P-119 P663-AJHQ m2 Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat **Rend.: 1,000** **325,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,13000	=	13,56500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,58000	=	15,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		29,35500	29,35500
Materials									
	B663-2IK9	m2	Mòdul de porta de MDF acabat amb melamina d'una fulla corredissa de 40 mm de gruix i 120x210 cm de llum de pas, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	1,000	x	266,25000	=	266,25000	
						Subtotal:		266,25000	266,25000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44033
						COST DIRECTE			296,04533
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		29,60453
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**325,64986**

P-120 P663-AJHS m2 Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini, col·locat **Rend.: 1,000** **434,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	31,58000	=	11,05300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,13000	=	9,49550	
						Subtotal:		20,54850	20,54850
Materials									
	B663-2IKB	m2	Mòdul de porta de vidre d'una fulla batent de 10 mm de gruix i 82.5x210 cm de llum de pas, amb mecanisme de fre, inclosa la ferramenta, per a mampara modular amb perfils d'alumini	1,000	x	374,09000	=	374,09000	
						Subtotal:		374,09000	374,09000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30823
						COST DIRECTE			394,94673
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		39,49467
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**434,44140**

P-121 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** **12,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,51000	=	3,82650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	30,56000	=	4,58400	
						Subtotal:		8,41050	8,41050
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,45000	=	3,19000	
						Subtotal:		3,19000	3,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12616
COST DIRECTE			11,72666
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,17267
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,89932**

P-122 **P7CE0-4JCN** m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006

Rend.: 1,000 **74,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P885-60A3	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	1,000	x	25,80875	=	25,80875	
P7CE1-4ISG	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	38,65060	=	38,65060	
P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	6,12628	=	3,06314	
				Subtotal:			67,52249	67,52249

COST DIRECTE		67,52249
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	6,75225
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,27474**

P7CE1-4ISG m2 Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda

Rend.: 1,000 **42,52** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,51000	=	3,82650	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,56000	=	9,16800	
					Subtotal:			12,99450	12,99450
Materials									
	B7C26-FGU	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	17,10000	=	17,95500	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	51,25000	=	0,64575	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	2,16000	=	2,70043	
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,52000	=	4,16000	
					Subtotal:			25,46118	25,46118
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19492
				COST DIRECTE					38,65060
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,86506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,51566**

P-123 **P7CR2-C53A** m2 Aïllament amb feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA, col·locat amb adhesiu de formulació específica **Rend.: 1,000** **17,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	30,56000	=	1,52800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,025	/R x	27,13000	=	0,67825	
					Subtotal:			2,20625	2,20625
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,220	x	4,77000	=	1,04940	
	B7CF2-32JT	m2	Feltre multicapa amb 2 capes de material tèxtil i 1 capa de làmina de betum elastomèric, de 20 mm de gruix i 6,5 kg/m2 de pes, amb un índex d'aïllament acústic aparent RA 48 dbA	1,100	x	11,61000	=	12,77100	
					Subtotal:			13,82040	13,82040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03309
				COST DIRECTE					16,05974
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,60597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,66572**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-124	**P7D7-19XR**	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 50 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**	**53,91**	€

COST DIRECTE		49,00909
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,90091
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,9100**

				Rend.: 1,000			**83,25**	€
P-125	**P7D7-19XT**	ut	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols					

COST DIRECTE		75,68182
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,56818
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,2500**

				Rend.: 1,000			**13,58**	€
P-126	**P815-3FMI**	m2	Enguixat a bona vista sobre parament de nucli de comunicació vertical, amb guix B1, acabat raspat					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,099	/R x	25,51000	=	2,52549	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,198	/R x	30,56000	=	6,05088	
					Subtotal:			8,57637	8,57637
Materials									
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0242	x	146,81510	=	3,55293	
					Subtotal:			3,55293	3,55293
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21441
				COST DIRECTE					12,34371
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,23437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,57808**

				Rend.: 1,000			**6,74**	€
	P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,56000	=	1,83360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	25,51000	=	0,76530	
					Subtotal:			2,59890	2,59890
Materials									
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,42000	=	3,48840	
					Subtotal:			3,48840	3,48840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03898
			COST DIRECTE			6,12628
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,61263
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,73891**

P-127 P81R-HBYI m2 Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret **Rend.: 1,000** **42,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,56000	=	36,67200	
					Subtotal:			36,67200	36,67200
Materials									
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,032	x	48,30000	=	1,54560	
					Subtotal:			1,54560	1,54560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,55008
			COST DIRECTE						38,76768
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,87677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,64445**

P-128 P824-3R7X m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, grup BIa (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Preu descomposat peça 24,46 euros/m2 **Rend.: 1,000** **54,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	25,51000	=	6,12240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	30,56000	=	11,00160	
					Subtotal:			17,12400	17,12400
Materials									
	B0FG2-0GO	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	24,46000	=	26,90600	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,01000	=	0,71205	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,90000	=	4,41252	
					Subtotal:			32,03057	32,03057

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42810
COST DIRECTE			49,58267
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,95827
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,54094**

P-129 **P83EC-9AHX** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca **Rend.: 1,000** **55,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	27,13000	=	3,11995	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,383	/R x	30,56000	=	11,70448	
					Subtotal:			14,82443	14,82443
Materials									
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	2,27000	=	0,47670	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000	=	0,62040	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,47000	=	1,17600	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,65000	=	1,56750	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	2,330	x	1,71000	=	3,98430	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,33000	=	13,03980	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000	=	0,41160	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	11,09000	=	5,54500	
	B7C93-0IT4	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	6,82000	=	7,02460	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
					Subtotal:			35,14590	35,14590

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22237
COST DIRECTE			50,19270
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,01927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,21197**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-130	P846-9JO6	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**45,70**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,13000	=	10,85200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,56000	=	12,22400	
					Subtotal:			23,07600	23,07600
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	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	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,47000	=	0,69458	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	9,79000	=	10,08370	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,09000	=	1,99620	
					Subtotal:			18,12008	18,12008
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34614
			COST DIRECTE						41,54222
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,15422
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,69644**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-131	P846-9JO8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.:**	**1,000**	**41,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	27,13000	=	10,85200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,56000	=	12,22400	
					Subtotal:			23,07600	23,07600
Materials									
	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	1,000	x	5,27000	=	5,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,47000	=	0,69458	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,33000	=	6,51990	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,09000	=	1,99620	
						Subtotal:		14,55628	14,55628
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34614
				COST DIRECTE					37,97842
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,79784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,77626**

P-132 **P849-CNTT** m2 Cel ras de plaques de sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **60,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	31,58000	=	10,10560	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	27,13000	=	8,68160	
						Subtotal:		18,78720	18,78720
Materials									
	B84C-33TT	m2	Sostre acústic Rockfon Bnaka E15 600x600x20 o similar composat per perfileria vista Chicago i placa autoportant de llana de roca volcànica model Rockfon Banka amb cantell escalonat. Instal·lat amb sistema Rockfon system T15 A, classificació B1d0, amb abosrció acústica classe A, resistent a l'humitat 100%, amb un vel blanc llist mate a la superfície vista, no direccional antistatic i resistent al fregament	1,030	x	31,00000	=	31,93000	
	B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,16000	=	4,28480	
						Subtotal:		36,21480	36,21480
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28181
				COST DIRECTE					55,28381
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,52838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,81219**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-133 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** **61,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	27,13000	=	5,41244	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	30,56000	=	19,98624	
					Subtotal:			25,39868	25,39868
Materials									
	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	2,160	x	5,27000	=	11,38320	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	11,09000	=	9,31560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,47000	=	2,07270	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,04000	=	0,15120	
	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	6,33000	=	7,59600	
					Subtotal:			30,51870	30,51870
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38098
			COST DIRECTE						56,29836
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,62984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,92820**

P-134 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **68,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,51000	=	3,82650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,58000	=	9,47400	
					Subtotal:			13,30050	13,30050
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	48,49000	=	48,49000	
					Subtotal:			48,49000	48,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19951
			COST DIRECTE			61,99001
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,19900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,18901**

P-135 **P864-AE95** m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Rend.: 1,000 **124,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	27,13000	=	40,69500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	31,11000	=	46,66500	
					Subtotal:			87,36000	87,36000
Materials									
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,89000	=	0,28350	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	317,54000	=	1,33367	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,11000	=	0,68750	
	B0CU2-2GU	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 22 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida	1,000	x	22,29000	=	22,29000	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,93000	=	0,23580	
					Subtotal:			24,83047	24,83047
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,31040
			COST DIRECTE						113,50087
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,35009
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,85096**

P885-60A3 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat

Rend.: 1,000 **28,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	30,56000	=	12,22400	
	A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
					Subtotal:			17,65000	17,65000
Materials									
	B884-16IP	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050	x	0,35000	=	7,71750	
					Subtotal:			7,71750	7,71750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44125
			COST DIRECTE			25,80875
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,58088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,38963**

P-136 P89G-43TR m2 Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt de poliuretà, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **30,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	27,13000	=	1,89910	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	30,56000	=	21,39200	
					Subtotal:			23,29110	23,29110
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	4,92000	=	0,73800	
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,3468	x	9,59000	=	3,32581	
					Subtotal:			4,06381	4,06381
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34937
			COST DIRECTE						27,70428
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,77043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,47470**

P-137 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** **7,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	30,56000	=	3,82000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,13000	=	0,40695	
					Subtotal:			4,22695	4,22695
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000	=	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000	=	0,75276	
					Subtotal:			2,27633	2,27633
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06340
			COST DIRECTE						6,56668
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,65667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,22335**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-138	**P89I-4V8T**	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**6,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,13000	=	0,27130	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,56000	=	3,05600	
					Subtotal:			3,32730	3,32730
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,83000	=	1,52357	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,92000	=	0,75276	
					Subtotal:			2,27633	2,27633
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04991
			COST DIRECTE						5,65354
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,56535
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21889**

P-139	**P8A1-KMRA**	m2	Envernissat de finestres i balconeres de fusta, al vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL, amb dues capes d'acabat mat	**Rend.:**	**1,000**	**18,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,035	/R x	27,13000	=	0,94955	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	30,56000	=	10,69600	
					Subtotal:			11,64555	11,64555
Materials									
	B8A1-HYB0	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un component, per a fusta, amb certificat ECO LABEL	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	
					Subtotal:			4,82052	4,82052
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17468
			COST DIRECTE						16,64075
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,66408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,30483**

P-140	**P8J8-6YFK**	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**15,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,58000	=	4,73700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	27,13000	=	2,03475	
					Subtotal:			6,77175	6,77175
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1025	x	13,44000	=	1,37760	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,43000	=	0,13583	
	B8J0-354Q	m	Coronament de paret de planxa d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, de 120 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	5,20000	=	5,72000	
					Subtotal:			7,23343	7,23343
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10158
			COST DIRECTE						14,10676
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,41068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,51743**

P-141 P8JC-I30E m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **20,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,13000	=	3,39125	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,56000	=	7,64000	
					Subtotal:			11,03125	11,03125
Materials									
	B0CHK-2OF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	5,70000	=	6,10470	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			7,18470	7,18470
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16547
			COST DIRECTE						18,38142
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,83814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,21956**

P-142 P8K2-608L m Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **89,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,666	/R x	30,56000	=	20,35296	
	A0D-0007	h	Manobre	0,333	/R x	25,51000	=	8,49483	
					Subtotal:			28,84779	28,84779
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8K1-16I0	m	Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell	1,050	x	48,40000	= 50,82000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	201,47149	= 0,84618	
						Subtotal:	51,66618	51,66618
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,43272
				COST DIRECTE				80,94669
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		8,09467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,04136**

P-143 P8K5-608P m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 29 cm d'amplària, amb trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà **Rend.: 1,000** **63,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,666	/R x	30,56000	= 20,35296	
	A0D-0007	h	Manobre	0,333	/R x	25,51000	= 8,49483	
						Subtotal:	28,84779	28,84779
Materials								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,19000	= 1,14000	
	B8ZG-17X9	m	Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix	0,600	x	2,20000	= 1,32000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1764	x	13,44000	= 2,37082	
	B8K4-16I1	m	Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 15 µm d'1,5 mm de gruix, de 52 cm de desenvolupament màxim, amb 3 plecs longitudinals	1,050	x	22,48000	= 23,60400	
						Subtotal:	28,43482	28,43482
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,43272
				COST DIRECTE				57,71533
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		5,77153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,48686**

P-144 P8Z6-47YG m Tapajunts de parets o sostres, per a junt de 15 a 19 mm d'amplària, amb perfil simple de neoprè, col·locat a pressió **Rend.: 1,000** **15,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	25,51000	= 1,53060	
						Subtotal:	1,53060	1,53060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B8ZF-0P1X	m	Perfil simple de neoprè de 15 a 19 mm d'amplària, per a junts de parets o sostres, per a col·locar a pressió	1,050	x	11,54000	=	12,11700	
					Subtotal:			12,11700	12,11700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02296
				COST DIRECTE					13,67056
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,36706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,03761**

P-145	**P93I-57SN**	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	**Rend.:**	**1,000**		**30,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	30,56000	=	2,44480	
					Subtotal:			2,44480	2,44480
Materials									
	B07E-0GH2	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	22,000	x	1,15000	=	25,30000	
					Subtotal:			25,30000	25,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03667
				COST DIRECTE					27,78147
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,77815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,55962**

P-146	**P9BA-I9ON**	m2	Paviment de pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:4	**Rend.:**	**1,000**		**191,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,56000	=	15,28000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,51000	=	7,65300	
					Subtotal:			22,93300	22,93300
Materials									
	B0G2-I1F9	m2	Pedra calcària nacional serrada i sense polir, preu superior, de 40 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,050	x	140,62000	=	147,65100	
	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	0,0305	x	106,26720	=	3,24115	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	150,89215	150,89215
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34400
	COST DIRECTE			174,16915
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,41691
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,58606**

P-147 **P9D5-360S** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Preu descomposat de peça 28,35 euros/m2 **Rend.: 1,000** **57,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	30,56000	=	13,75200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	25,51000	=	0,76530	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
			Subtotal:					19,94330	19,94330
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	28,35000	=	28,91700	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,38000	=	0,54150	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,35000	=	2,45123	
			Subtotal:					31,90973	31,90973

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29915
COST DIRECTE			52,15218
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,21522
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,36740**

P-148 **P9P7-8TNT** m2 Paviment de linòleum en rotlle model FORBO MARMÓLEUM o similar (per a c1 i c2) classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm **Rend.: 1,000** **48,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,13000	=	4,06950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,56000	=	9,16800	
			Subtotal:					13,23750	13,23750
Materials									
	B9P9-1KQZ	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de 4mm de gruix	1,050	x	27,40000	=	28,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,18000	=	0,11880	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000	=	1,21590	
					Subtotal:			30,10470	30,10470
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,33094
				COST DIRECTE					43,67314
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,36731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,04045**

P-149 P9U9-HAAS m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu **Rend.: 1,000** **8,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	30,56000	=	4,58400	
					Subtotal:			4,58400	4,58400
Materials									
	B9U4-H6EM	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 9.5 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis	1,020	x	2,72000	=	2,77440	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
					Subtotal:			2,94940	2,94940
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06876
				COST DIRECTE					7,60216
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,76022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,36238**

P-150 P9VZ-HBXN u Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla, fixada mecànicament a la base **Rend.: 1,000** **21,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,56000	=	7,64000	
					Subtotal:			7,64000	7,64000
Materials									
	B9Q0-H4UY	u	Peça de remat o transició de paviment de parquet, de fusta de roure envernissat, de 3 cm d'amplària, per a porta d'una fulla	1,000	x	11,46000	=	11,46000	
					Subtotal:			11,46000	11,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11460
COST DIRECTE			19,21460
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,92146
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,13606**

P-151 PA18-0TNT u Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent de 130x190cm i i una fulla oscil·lobatent de 70x190cm, per a un buit d'obra aproximat de 200x190 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució

Rend.: 1,000 **2.019,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,13000	=	4,06950	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	31,11000	=	18,66600	
					Subtotal:			22,73550	22,73550
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	19,34000	=	2,32080	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	13,44000	=	4,83840	
	BA11-0TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes i tots els treballs i materials necessaris	3,800	x	475,00000	=	1.805,00000	
					Subtotal:			1.805,00000	1.805,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,56839
COST DIRECTE		1.835,46309
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	183,54631
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.019,00940**

P-152 PA18-1TNT u Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució

Rend.: 1,000 **704,45** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	31,11000	=	12,44400	
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,13000	=	2,71300	
					Subtotal:			15,15700	15,15700
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	19,34000	=	1,54720	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	13,44000	=	3,36000	
	BA11-1TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	1,255	x	494,00000	=	619,97000	
					Subtotal:			619,97000	619,97000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,37893
				COST DIRECTE					640,41313
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		64,04131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**704,45444**

P-153 **PA18-2TNT** u Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 95x135 cm, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució **Rend.: 1,000** **2.111,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	31,11000	=	12,44400	
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	27,13000	=	2,71300	
					Subtotal:			15,15700	15,15700
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	13,44000	=	3,36000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	19,34000	=	1,54720	
	BA11-2TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 6m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	4,480	x	424,00000	=	1.899,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució				
				Subtotal:		1.899,52000	1.899,52000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37893
				COST DIRECTE			1.919,96313
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		191,99631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.111,95944**

P-154 PAN3-85TT u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 100x130 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE **Rend.: 1,000** **68,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	4,600	x	3,78000	=	17,38800	
	BAN4-1YTT	u	Esquadres d'acer galvanitzat de 70x70 collades a marc i obra	6,000	x	7,50000	=	45,00000	
					Subtotal:			62,38800	62,38800
					COST DIRECTE				62,38800
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			6,23880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,62680**

P-155 PAN3-86TT u Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x200 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE **Rend.: 1,000** **82,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	8,000	x	3,78000	=	30,24000	
	BAN4-1YTT	u	Esquadres d'acer galvanitzat de 70x70 collades a marc i obra	6,000	x	7,50000	=	45,00000	
					Subtotal:			75,24000	75,24000
					COST DIRECTE				75,24000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,52400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,76400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-156	**PAN3-87TT**	u	Bastiment de base per a balconera, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 200x250 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**Rend.: 1,000**	**78,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	7,000	x	3,78000	=	26,46000	
	BAN4-1YTT	u	Esquadres d'acer galvanitzat de 70x70 collades a marc i obra	6,000	x	7,50000	=	45,00000	
					Subtotal:			71,46000	71,46000
				COST DIRECTE					71,46000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,14600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,60600**

P-157	**PAN3-8TTT**	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2 amb accessoris per a persiana, per a un buit d'obra aproximat de 250x210 cm, muntada amb esquadres d'acer galvanitzat per a recreixer premarc en 7cm cap a l'exterior, per a que el marc un cop acabat recuperi el plom del nou SATE	**Rend.: 1,000**	**96,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN4-1YAW	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm, amb accessoris per a persiana	9,200	x	4,63000	=	42,59600	
	BAN4-1YTT	u	Esquadres d'acer galvanitzat de 70x70 collades a marc i obra	6,000	x	7,50000	=	45,00000	
					Subtotal:			87,59600	87,59600
				COST DIRECTE					87,59600
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		8,75960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,35560**

P-158	**PAQ3-37HH**	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**	**576,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x	31,11000	=	59,10900	
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,084	/R x	27,13000	=	2,27892	
					Subtotal:			61,38792	61,38792
Materials									
	BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	61,11000	=	61,11000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAQ1-0XZV	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	400,45000	=	400,45000	
					Subtotal:			461,56000	461,56000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,53470
			COST DIRECTE						524,48262
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			52,44826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**576,93088**

P-159 PAQ5-1TNT u Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou ferratges, pany i cau

Rend.: 1,000 **336,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x	31,11000	=	59,10900	
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,084	/R x	27,13000	=	2,27892	
					Subtotal:			61,38792	61,38792
Materials									
	BAQ3-1TNT	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària cada una, per a pintar, cares llises, estructura interior de fusta. Incou marcs, tapetes ferratges, pany i cau	1,000	x	173,00000	=	173,00000	
	BAS0-0ZFL	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	69,85000	=	69,85000	
					Subtotal:			242,85000	242,85000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,53470
			COST DIRECTE						305,77262
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			30,57726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**336,34988**

P-160 PAQ5-37YX u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada. Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats

Rend.: 1,000 **251,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,038	/R x	27,13000	=	1,03094	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	31,11000	=	26,59905	
					Subtotal:			27,62999	27,62999
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	31,25000	=	31,25000	
	BAQ3-3TNT	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada.	1,000	x	169,00000	=	169,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats

		Subtotal:	169,00000	169,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,69075
COST DIRECTE				228,57074
DESPESES INDIRECTES	10,00 %			22,85707
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**251,42781**

P-161 PAQ5-380A u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada **Rend.: 1,000** **257,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	31,11000	=	26,59905	
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,038	/R x	27,13000	=	1,03094	
			Subtotal:					27,62999	27,62999
Materials									
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	31,25000	=	31,25000	
	BAQ3-4TNT	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	174,86000	=	174,86000	
			Subtotal:					174,86000	174,86000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,69075
			COST DIRECTE						234,43074
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				23,44307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**257,87381**

P-162 PAQA-BG23 u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, amb galze per a vidre, acabat superficial amb fusta de pi envernissat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada **Rend.: 1,000** **316,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	27,13000	=	1,62780	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	31,11000	=	37,33200	
			Subtotal:					38,95980	38,95980
Materials									
	BAZ2-2QD9	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de pi envernissat, per a 1 fulla	1,000	x	77,78000	=	77,78000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	16,76000	=	16,76000	
	BAQ7-2Q4K	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, amb galze per a vidre amb acabat de pi envernissat	1,000	x	153,16000	=	153,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		247,70000	247,70000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,97400
				COST DIRECTE			287,63380
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		28,76338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**316,39717**

P-163 **PAS2-3TNT** u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90, de dues fulles batents, per a una llum de 200x245 cm, preu alt, col·locada **Rend.: 1,000** **1.602,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,04000	=	12,41600	
			Subtotal:					12,41600	12,41600
Materials									
	BAS1-3TNT	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 90 de dues fulles batents per a una llum de 200x245 cm, mida especial, preu alt	1,000	x	1.444,00000	=	1.444,00000	
			Subtotal:					1.444,00000	1.444,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,31040
			COST DIRECTE						1.456,72640
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				145,67264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.602,39904**

P-164 **PAV8-JP01** pa Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: **Rend.: 1,000** **5.541,27** €

Persiana Tejido polyscreen(mida en cm):

200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u
130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u
200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u
130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u
145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u
Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u
Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u

Persiana Tejido blackout (mida en cm) INCLOS 19%:

200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u
130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u
200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u
130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u
Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u
Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u
Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u

Suministro i instalación 553€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAV4-JPO1	pa	Subministrament i instal·lació de cortina enrotllable permium plus de Bandalux o simialar, de teixit polyscreen tarifa 3 i blackout tarifa 3 colo a determinar amb accionament a motor via ràdio amb comandament a distància: Persiana Tejido polyscreen(mida en cm): 200x 190 fe02 _ 3 unitat _ 158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 116,64€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 04_ 1 unitat _117,60€/u 145x190 sala trabajo_ 2 unitat _ 127,2€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 2 unitat_ 49,44€/u Persiana Tejido blackout (mida en cm): 200x 190 fe02 _ 3 unitat _158,88€/u 130x190 fe 05 _ 1 unitat _ 117,6€/u 200x190 fe 03_ 1 unitat _158,88€/u 130x190 fe 03_ 1 unitat _117,60€/u Motor RTS via radio_ 8 unitat _ 187,2€/u Telis 4 pure _ 1 unitat_ 49,44€/u Telis 1 pure _ 1 unitat_ 66,60€/u Suministro i instalación 553€	1,000	x	5.037,52000	= 5.037,52000	
					Subtotal:		5.037,52000	5.037,52000
				COST DIRECTE				5.037,52000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		503,75200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.541,27200**

P-165	**PAWDHW270F**	ut	Subministrament de bomba de calor per a producció d'ACS. tipus split, amb escalfament daigua sense resistència fins a 55ºC i amb resistència fins a 75ºC. Utilitza gas refrigerant R134a. Combinable amb bresques captadores d'energia solar fotovoltaica. Marca PANASONIC, model PAW-DHW270F, de les següents característiques: Model: Sòl Referència PAW-DHW270F, dipòsit acumulador amb escalfament amb bomba de calor aerotèrmica de volum 270L Dimensions: 1.957 x 620 x 665 mm Diàmetre conductes: 160 mm Connexions a la xarxa d'aigua: 3/4" Pes net: 92 Kg Bomba de calor Capacitat nominal/consum W 270/700 Cicle de presa de referència XL COP DHW (A7 / W15-53) EN 16147: 3,16 COP DHW (A15 / W15-53) EN 16147: 3,61 Classificació d'eficiència energètica A+ Potència / Pressió de so 53 dB(A) Refrigerant R134A	**Rend.:**	**1,000**	**3.615,70**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Refrigerant (quantitat de refrigerant): 0,86 Kg
Interval de temperatures d'aire per a funcionament °C -5 / +43
Cabal d'aire nominal (Màxim) m³/min 310/390
Dipòsit d'emmagatzematge
Dipòsit d'acer esmaltat / Ànode de protecció de magnesi + / +
Grossor mitjà de l'aïllament mm 40 - 85
Especificacions elèctriques
Consum d'energia màxim W/2.300
Nombre de resistències d'escalfament x potència W 1 x 1.600
Tensió / Freqüència V / Hz 230 / 50
Temperatura màxima
Escalfament amb bomba de calor °C 50 / 62

Completament instal·lada.

COST DIRECTE		3.287,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	328,70000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.615,7000**

P-166 PC1D-9M9J m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **122,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	29,70000	=	20,79000	
			Subtotal:					20,79000	20,79000
Materials									
	BC14-1M03	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	90,10000	=	90,10000	
			Subtotal:					90,10000	90,10000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31185
COST DIRECTE		111,20185
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	11,12019
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,32204**

P-167 PE42-48R7 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** **19,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
					Subtotal:			11,73400	11,73400
Materials									
	BE42-0O46	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	4,12000	=	4,20240	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
					Subtotal:			5,91510	5,91510
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17601
			COST DIRECTE						17,82511
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,78251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,60762**

P-168 PE42-48RF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600	
					Subtotal:			11,73400	11,73400
Materials									
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre	0,330	x	5,91000	=	1,95030	
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	5,55000	=	5,66100	
					Subtotal:			7,61130	7,61130
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17601
			COST DIRECTE						19,52131
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,95213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,47344**

P-169 PE42-48RI m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **23,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	31,58000	=	6,31600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	27,09000	=	5,41800	
					Subtotal:			11,73400	11,73400
Materials									
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE42-0O4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	6,91000	=	7,04820	
					Subtotal:			9,17340	9,17340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17601
			COST DIRECTE						21,08341
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,10834
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,19175**

P-170 PE42-48UR m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **48,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	27,09000	=	13,54500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	31,58000	=	15,79000	
					Subtotal:			29,33500	29,33500
Materials									
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	0,330	x	7,76000	=	2,56080	
	BE42-0O7Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	11,66000	=	11,89320	
					Subtotal:			14,45400	14,45400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,44003
			COST DIRECTE						44,22903
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,42290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,65193**

P-171 PE60-542X m² Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, muntat exteriorment **Rend.: 1,000** **81,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	27,09000	=	32,50800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	31,58000	=	37,89600	
					Subtotal:			70,40400	70,40400
Materials									
	BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini	1,020	x	1,83000	=	1,86660	
					Subtotal:			1,86660	1,86660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,76010
COST DIRECTE			74,03070
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,40307
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,43377**

P-172 PEM4-HC0F ut Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat **Rend.: 1,000** **3.321,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	31,58000	=	252,64000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	27,09000	=	216,72000	
			Subtotal:					469,36000	469,36000
Materials									
	BEM4-H6W	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1500 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 750 W de potència elèctrica total absorbida	1,000	x	2.538,13000	=	2.538,13000	
			Subtotal:					2.538,13000	2.538,13000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	11,73400
COST DIRECTE		3.019,22400
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	301,92240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.321,14640**

P-173 PG2N-EUJK m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,09000	=	0,54180	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,58000	=	0,50528	
			Subtotal:					1,04708	1,04708
Materials									
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,68000	=	0,69360	
			Subtotal:					0,69360	0,69360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01571
COST DIRECTE			1,75639
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,17564
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,93202**

P-174 PG33-E50X 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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **22,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,58000	=	1,26320	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,09000	=	1,08360	
					Subtotal:			2,34680	2,34680
Materials									
	BG33-G2WS	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 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	17,56000	=	17,91120	
					Subtotal:			17,91120	17,91120

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03520
COST DIRECTE		20,29320
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,02932
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,32252**

P-175 PG3B-E7EG m Conductor de coure nu, unipolar d'1x25 mm² i per a connexió a terra de safata metàl.lica, incloent part proporcional de tirnatests de connexió i abraçadors d'acer galvanitzat. **Rend.: 1,000** **9,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,09000	=	4,06350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000	=	3,15800	
					Subtotal:			7,22150	7,22150
Materials									
	BG3I-06W2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,020	x	1,17000	=	1,19340	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			1,52340	1,52340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10832
			COST DIRECTE			8,85322
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,88532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,73854**

P-176 PPAU0010 ut Partida alçada a la eliminació de la xarxa de lampisteria interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. **Rend.: 1,000** **710,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	21,70000	=	347,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	18,65000	=	298,40000	
			Subtotal:					645,60000	645,60000
			COST DIRECTE						645,60000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			64,56000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**710,16000**

P-177 PPAUMX02 pa Partida alçada d'ajuts del ram de paleta i altres industrials per a deixar les instal·lacions completament acabades, incloent regates, forats, bancades, fornicules, rases, fixacio de suports i caixes, desmontatge i montage de cels rasos. En general, tot allo necesari per el muntatge de les instal·lacions evacuacions de residus. **Rend.: 1,000** **2.200,00** €

COST DIRECTE			2.000,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		200,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.200,0000**

P-178 PZ0SS00A pa Partida alçada segons pressupost del plà de seguretat i salut de projecte **Rend.: 1,000** **2.371,00** €

COST DIRECTE		2.155,45455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	215,54545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.371,0000**

P-179 PZCQ001 pa Gestió documental i seguiment del plà de control de qualitat de projecte **Rend.: 1,000** **1.450,00** €

COST DIRECTE		1.318,18182
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	131,81818
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.450,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-180	**RE01**	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 500x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Amb elements necessaris per a muntatge en conducte circular.Marca MADEL. Completament instal·lat.	**Rend.:** **1,000**	**22,61**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,410	/R x	25,00000	=	10,25000	
					Subtotal:			10,25000	10,25000
Materials									
	PMA12AO2	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 500x100 MADEL (PMADC22DMT300P7)	1,000	x	10,30000	=	10,30000	
					Subtotal:			10,30000	10,30000
					COST DIRECTE				20,55000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,05500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,60500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-181	**RE04**	ut	Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+CM (S) AA dim. 600x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**Rend.:** **1,000**	**37,27**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,410	/R x	19,64000	=	8,05240	
					Subtotal:			8,05240	8,05240
Materials									
	PMAD2C5B	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
	PMA12AOP	u	Reixeta ret. DMT-AR+CM (S) AA 600x150 MADEL (PMADC22DMT30P18)	1,000	x	24,14000	=	24,14000	
					Subtotal:			25,83000	25,83000
					COST DIRECTE				33,88240
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,38824
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,27064**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-182	**RI02**	ut	Sum. i col. de reixeta de simple deflexió per a impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie AMT-AN +CM (S) AA dim.900x100, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb clips (S) i marc de muntatge CM. Marca MADEL. Completament instal·lat.	**Rend.:** **1,000**	**41,13**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,410	/R x	19,64000	=	8,05240	
					Subtotal:			8,05240	8,05240
Materials									
	PMA11FOP	u	Reixeta impul. AMT-AN+CM (S) AA 900x100 MADEL (PMADC21AMT30P11)	1,000	x	27,65000	=	27,65000	
	PMAD2C5B	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
					Subtotal:			29,34000	29,34000
					COST DIRECTE				37,39240
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,73924
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,13164**

P-183 RR04 ut Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 800x200, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA.
Marca MADEL.

Rend.: 1,000 **60,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,410	/R x	19,64000	=	8,05240	
					Subtotal:			8,05240	8,05240
Materials									
	PMAD2C5B	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
	PMA12AQP	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 800x200 MADEL (PMADC22DMT50P30)	1,000	x	45,43000	=	45,43000	
					Subtotal:			47,12000	47,12000
					COST DIRECTE				55,17240
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5,51724
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,68964**

P-184 RR06 ut Sum. i col. de reixeta per a tornada d'aire amb aletes fixes a 45º i paral·leles a la cota major sèrie DMT-AR+PFT AA dim. 600x500, amb portafiltre PTF i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat AA.
Marca MADEL.

Rend.: 1,000 **87,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,410	/R x	19,64000	=	8,05240	
					Subtotal:			8,05240	8,05240
Materials									
	PMAD2C5B	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR1)	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
	PMA12AQP	u	Reixeta ret. filtre DMT-AR+PFT AA 600x500 MADEL (PMADC22DMT50P52)	1,000	x	69,57000	=	69,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	71,26000	71,26000
			COST DIRECTE		79,31240
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		7,93124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,24364**

P-185 S-1014PF3E U Fancoil S-1014PF3E instal·lat. **Rend.: 1,000** **1.196,80** €

COST DIRECTE		1.088,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	108,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.196,8000**

P-186 S-3650PF3E U Fancoil S-3650PF3E completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **715,00** €

COST DIRECTE		650,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	65,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**715,0000**

P-187 T2RPSP650R m Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus50) **Rend.: 1,000** **21,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,209	/R x	28,39000	=	5,93351	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,209	/R x	26,41000	=	5,51969	
					Subtotal:			11,45320	11,45320
Materials									
	VS0650053	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 50 mm y 1,8 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650053 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	1,000	x	4,07000	=	4,07000	
	VS0650429	m	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a	0,500	x	2,25000	=	1,12500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.						
	VS0650513	m	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	4,47000	=	2,23500	
					Subtotal:			3,36000	3,36000
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	18,88300	=	0,37766	
					Subtotal:			3,73766	3,73766
				COST DIRECTE					19,26086
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,92609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,18695**

P-188 **T2RPSP675R** m Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 0,5 m, 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus75) **Rend.: 1,000** **25,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,209	/R x	28,39000	=	5,93351	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,209	/R x	26,41000	=	5,51969	
					Subtotal:			11,45320	11,45320
Materials									
	VS0650073	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 75 mm y 2,6 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, resistente al agua caliente segun norma DIN 1986, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Frauhnofer nivel de	1,000	x	5,84000	=	5,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			fonoabsorvencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s. Presentación en barra de 3 m de color azul, gama Triplus Ref. VS0650073 de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.						
	VS0650519	m	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	6,19000	=	3,09500	
	VS0650439	m	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	4,58000	=	2,29000	
					Subtotal:			5,38500	5,38500
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	22,67800	=	0,45356	
					Subtotal:			5,83856	5,83856
				COST DIRECTE					23,13176
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,31318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,44494**

P-189 T2RPSP6200R m Suministro y montaje de tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN. (Triplus200)

Rend.: 1,000 **226,05** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,209	/R x	28,39000	=	5,93351	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,209	/R x	26,41000	=	5,51969	
					Subtotal:			11,45320	11,45320
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	VS0650489	u	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	112,69000	=	56,34500	
	VS0650173	m	Tubo de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, de diámetro 200 mm y 6,2 mm de espesor, fabricado y certificado según norma UNE-EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fono absorbencia 12 dB (A) con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Presentación en barras de 1 m, 2 m y 3 m de color azul, gama Triplus de la serie sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	1,000	x	50,20000	=	50,20000	
	VS0650669	u	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	0,500	x	166,94000	=	83,47000	
						Subtotal:		190,01500	190,01500
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	201,46800	=	4,02936	
						Subtotal:		4,02936	4,02936
							COST DIRECTE		205,49756
						10,00 %	DESPESES INDIRECTES		20,54976
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,04732**

P-190 TAE02 ut Sum. i col. de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la cota major sèrie DXT-A (T) AA dim. 525x525, construïda en alumini i acabat anoditzat AA, fixació amb cargols visibles (T). Marca MADEL. Completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **121,33** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	OGENO010	h	Oficial primera (OGENO01.0003_)	0,830	/R x	19,64000 =	16,30120	
						Subtotal:	16,30120	16,30120
Materials								
	PMA12TUP7	u	Reixeta presa aire ext. DXT-A (T) AA 525x525 MADEL (PMADC22DXT10P34)	1,000	x	90,62000 =	90,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PMAD2C5B	u	Medis auxiliars (PMADCAUXILIAR3)	1,000	x	3,38000	=	3,38000	
					Subtotal:			94,00000	94,00000
				COST DIRECTE					110,30120
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		11,03012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**121,33132**

P-191 **TNIRFBRP329** m Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, de diàmetre 32 mm i 3,6 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron d'ITALSAN.

Rend.: 1,000 **18,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,130	/R x	28,39000	=	3,69070	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,130	/R x	26,41000	=	3,43330	
					Subtotal:			7,12400	7,12400
Materials									
	NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	0,97000	=	0,24250	
	NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	1,23000	=	0,12300	
	NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	1,62000	=	0,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	UTNIRFBRP	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 serie 4, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP3211 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	5,84000	=	5,84000	
	AB115035A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,920	x	1,57000	=	3,01440	
					Subtotal:			9,38190	9,38190
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	16,50600	=	0,33012	
					Subtotal:			0,33012	0,33012
				COST DIRECTE					16,83602
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,68360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,51962**

P-192 **TNIRFBRP2074** m

Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN.

Rend.: 1,000 **17,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,171	/R x	28,39000	=	4,85469	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,171	/R x	26,41000	=	4,51611	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		9,37080		9,37080
Materials									
	NT20	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,100	x	0,77000	=	0,07700	
	NG20	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,100	x	0,61000	=	0,06100	
	NMAN20	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 20 mm	0,250	x	0,52000	=	0,13000	
	UTNQ6443	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 20 mm y 2,8 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2074)	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
	AB115022A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	2,560	x	1,31000	=	3,35360	
					Subtotal:			6,28160	6,28160
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	15,65250	=	0,31305	
					Subtotal:			0,31305	0,31305
				COST DIRECTE					15,96545
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,59655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,56200**

P-193 **TNIRFBRP2574** m Subministrament i muntatge de tub NIRON FIBER BLUE RP compost de polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1 /4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 3,5 mm de gruix. Canonada fabricada segons Reglament Particular Aenor RP 01.78, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimples segons RD 140/2003. Per a ús en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C i 95 °C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Gruix d'aïllament tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons criteris de la norma UNEIX EN ISO 12241. Certificat segons ISO 14001 i amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació a barra de 4 m, color blau Niron amb franja grisa Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron d'ITALSAN.

Rend.: 1,000 **17,27** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,148	/R x	26,41000	=	3,90868	
	MO005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,148	/R x	28,39000	=	4,20172	
					Subtotal:			8,11040	8,11040
Materials									
	UTNQ6453	m	Tubo compuesto NIRON FIBER BLUE RP de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ con fibra de vidrio (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor. Fabricado y certificado según Reglamento Particular Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según RP 01.78. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire) con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y con la Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la serie Niron de ITALSAN. (UTNIRFBRP2574)	1,000	x	3,76000	=	3,76000	
	AB115028A	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	2,200	x	1,45000	=	3,19000	
	NMAN25	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	0,62000	=	0,15500	
	NG25	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	0,77000	=	0,07700	
	NT25	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	1,03000	=	0,10300	
					Subtotal:			7,28500	7,28500
Altres									
	%0200	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	15,39550	=	0,30791	
					Subtotal:			0,30791	0,30791
				COST DIRECTE					15,70331
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,57033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,27364**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-194	**U-100PZH3E5**	U	Unitat exterior U-100PZH3E5 completament instal·lada.	**Rend.: 1,000**	**2.915,00** €

COST DIRECTE		2.650,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	265,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.915,0000**

P-195	**U-125PZH3E5**	U	Unitat exterior U-125PZH3E5. Completament instal·lada.	**Rend.: 1,000**		**3.740,00**	€

COST DIRECTE		3.400,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	340,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.740,0000**

P-196	**UPEO2C12**	m	Subministrament i muntatge de m.l. de Safata de xapa metàl·lica perforada tipus Pemsaband LX amb tapa, marca PEMSA, amb vora de seguretat perfilat i base perforada i embotida, fabricada a partir de xapa d'acer al carboni segons UNE-EN 10.130:08, dimensions 60x100 mm, ref. 75832100, certificat d'assaig de resistència al foc I60, segons DIN 4102-12, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosión Galvanització en Calent segons UNEIX-ISO 1461:99, amb espessor mitjà de la capa protectora de 70 micres. Fins i tot part proporcional de suports Omega o Reforçats, originals de PEMSA, i altres accessoris necessaris. Tot això d'acord amb la norma UNE-EN-61537 segons Marcat N de AENOR. O equivalent. (UPEMT75832100)	**Rend.: 1,000**		**22,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,70000	=	2,17000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	18,62000	=	1,86200	
					Subtotal:			4,03200	4,03200
Materials									
	PPEM75832	m	Bandeja Pemsaband LX perforada click 60x100 GC	1,000	x	7,32000	=	7,32000	
	PPEM73031	m	Tapa recta 100X3 m GC	1,000	x	4,66000	=	4,66000	
					Subtotal:			11,98000	11,98000
Altres									
	PPEM75832	%	P.p. suports, unions i accessoris	35,160	% s	7,31999	=	2,57371	
	PPEM73031	%	P.p. suports, unions i accessoris	35,160	% s	4,66001	=	1,63846	
					Subtotal:			4,21217	4,21217

COST DIRECTE		20,22417
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,02242
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,24659**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P-197 **USIM00074** m Canal portamecanims d'alumini 130x55mm SIMON CONNECT de 2 compartiments en acabat alumini anoditzat (ref. TK11102/8) per al clipatge directe de mecanismes K45, inclou tapes i tots els accessoris necessaris.
Perfils fabricats amb alumini anoditzat i accessoris en alumini pintat. Grau de protecció IP4X
Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Compleix la normativa espanyola a ICT segons Reial Decret 401/2003 apartat 8 ´´Requisits de seguretat entre instal·lacions´´
Producte marcat CE. Compleix la directiva europea ROHS.

Completament instal·lada.

Rend.: 1,000 **162,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN005	h	Ayudante	1,400	/R x	19,15000	=	26,81000	
	OGEN003	u	Oficial 1ª	2,200	/R x	20,55000	=	45,21000	
					Subtotal:			72,02000	72,02000
Materials									
	PSIOD44K	u	Canal de aluminio 130x55mm K45 de 2 compartimentos aluminio anodizado, tramos 2 m (PSIMTK11102-8)	1,000	x	70,78000	=	70,78000	
	PSIMPEQM	u	Pequeño material	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:			71,14000	71,14000
Altres									
	%CO3	%	Costes indirectos s-total	3,000	% s	143,16000	=	4,29480	
					Subtotal:			4,29480	4,29480
				COST DIRECTE					147,45480
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		14,74548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**162,20028**

P-198 **USIM4733ND** ut DOWNLIGHT 735.20 rodó, compacte per encastar, de SIMON, amb tecnologia LED equipat amb lent de PMMA, per a distribució fotomètrica General, i un UGR<19. Angle de cut-off 35 º.
Cos i Reflector fabricat en termoplàstic PC d'alta resistència, amb tractament resistent als UV, que evita el seu esgrogueïment amb el pas del temps.
Equip electrònic incorporat a l'interior de la lluminària, amb regulació 1-10V, regleta de connexió ràpida de 5 pols, fixades al radiador i retenidor de cable. Radiador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes de secció constant per a una perfecta refrigeració del COB.
Lúmens disponibles 2400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 24W (eficiència del sistema real 100 lm/W lm/W). CRI>80.
Tensió de xarxa 230V 50Hz
Manteniment lluminós L70 >100.000h a 25ºC i L90>50.000H a 25ºC.

Rend.: 1,000 **148,78** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dimensions lluminària: 230 mm diàmetre 110 mm profunditat. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Alçada de paret: 160 mm. Dimensió de tall: 210 mm de diàmetre. Sistema de subjecció mitjançant grapes d'alta resistència. Pes de la lluminària completa 1.3kg. Acabat Blanc mat.Marcat CE. (USIM73520130-984)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
			Subtotal:					6,48300	6,48300
Materials									
	PSIMECOR	u	Ecorae	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	PSIM4733N	u	Downlight 735.20 NW General 1-10V (PSIM73520130-984)	1,000	x	124,44000	=	124,44000	
			Subtotal:					124,84000	124,84000
Altres									
	PSIM4733N	%	Medios auxiliares	3,000	% s	124,44000	=	3,73320	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	
			Subtotal:					3,92769	3,92769
			COST DIRECTE						135,25069
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		13,52507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,77576**

P-199 **USIM5238QD** ut

Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica Microprismatitzada.
Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc.
Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control 1-10V, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera.
Lúmens disponibles 3200 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 82 lm/W). CRI>80.
Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori.
Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz.
Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 °. i L90>.
Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg.
Seguretat Fotobiològica: Grup exempt.
Marcat CE. (USIM72660133-684)

Rend.: 1,000 **123,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 27/02/23 Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
					Subtotal:			6,48300	6,48300
Materials									
	PSIM5238Q	u	Luminaria 726 60x60 LowGlare NW 1-10V (PSIM72660133-684)	1,000	x	102,01000	=	102,01000	
	PSIMECOR	u	Ecorae	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			102,41000	102,41000
Altres									
	PSIM5238Q	%	Medios auxiliares	3,000	% s	102,01000	=	3,06030	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	
					Subtotal:			3,25479	3,25479
			COST DIRECTE						112,14779
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,21478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,36257**

P-200 USIM5258KC ut

Lluminària modular 726 de SIMON, quadrada de 595x595 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica General.
Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en Blanc.
Equip electrònic incorporat a la lluminària, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest últim genera.
Lúmens disponibles 2900 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 39 W (eficiència del sistema real 74 lm/W). CRI>80.
Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori.
Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz.
Manteniment lluminós L70 >30.000 h a 25 °. i L90>.
Dimensions lluminària: 595x595x10 mm. IP 20. Alçada mínima d'instal·lació:. Pes de la lluminària 2,6 kg.
Seguretat Fotobiològica: Grup exempt.
Marcat CE. (USIM72660333-883)

Rend.: 1,000 **117,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
					Subtotal:			6,48300	6,48300
Materials									
	PSIMECOR	u	Ecorae	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	PSIM5258K	u	Luminaria 726 60x60 WW DALI (PSIM72660333-883)	1,000	x	97,24000	=	97,24000	
					Subtotal:			97,64000	97,64000
Altres									
	PSIM5258K	%	Medios auxiliares	3,000	% s	97,24000	=	2,91720	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	3,11169	3,11169
			COST DIRECTE		107,23469
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,72347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,95816**

P-201 **USIM5783KD** ut

Downlight 725.26 Confort de SIMON, circular de 165 mm de diàmetre, amb tecnologia LED i equipat amb difusor fabricat amb PMMA, efecte làmina de llum i distribució fotomètrica General de 120º. A més, l'òptica reculada ha estat dissenyada per a més confort visual i distribució lumínica uniforme.
Cos fabricat en alumini per a una excel·lent gestió tèrmica i pintat a Blanco.
Equip electrònic extern, amb control ON-OFF. Dissipador fabricat amb alumini d'alta conductància, amb aletes per a una òptima refrigeració del LED.
Flux Lluminós 1400 lm per a 4000K i consum total de la lluminària de 14 W (eficiència del sistema real 110 lm/W). CRI>80.
Instal·lable en superfície mitjançant accessori.
Tensió d´alimentació 230 V 50Hz.
Manteniment lluminós L70 >30.000 ha 25ºC.
Dimensions lluminària: 165mm de diàmetre x 57mm de profunditat. IP 44. Alçada de paret: 107 mm. Diàmetre de tall: 150 mm. Sistema de subjecció mitjançant grapes d´alta resistència. Pes de la lluminària completa 0,5 kg.
Seguretat Fotobiològica: Grup exempt.
Marcat CE. (USIM72526030-884)

Rend.: 1,000 **49,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
			Subtotal:					6,48300	6,48300
Materials									
	PSIMECOE	u	Ecorae	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	PSIM5783K	u	Downlight 725.26 NW Comfort (PSIM72526030-884)	1,000	x	36,60000	=	36,60000	
			Subtotal:					37,00000	37,00000
Altres									
	PSIM5783K	%	Medios auxiliares	3,000	% s	36,60000	=	1,09800	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	
			Subtotal:					1,29249	1,29249
			COST DIRECTE						44,77549
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			4,47755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,25304**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-202 **USIM762AUD** ut Downlight encastable 705.20 de SIMON, pensat per a aplicacions d'il·luminació interior com a hotel, residencial espais comercials, etc.
Mòdul lumínic compost per dues peces fabricat en injecció d'alumini pintat en gris i negre, incorpora tecnologia LED d'alta eficiència amb òptica Spot de 20 º. Lúmens 1101 lm - 4000 K
Amb un consum total de 12W, equip On-Off incorporat, eficiència del sistema real fins a 92 lm/W. CRI>80.
S'ha de combinar l'ús amb els marcs de policarbonat de la mateixa gamma, i es pot triar entre rodó, quadrat, rodó orientable, quadrat orientable i rodó L, tots dos en color blanc i negre en acabat texturitzat.
Gràcies al sistema modular permet dotar de versatilitat la gamma, podent així mateix oferir fins a 120 combinacions diferents.
Protecció IP20 i IP44 (depenent del marc utilitzat)
Tensió de xarxa 220-240 VAC
Factor de potència > 0.9
Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC
Dimensions mòdul: Ø=55.8 mm; altura= 79.5 mm; Pes del mòdul 0.25 Kg.
Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE. (USIM70400038-284)

Rend.: 1,000 **58,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
					Subtotal:			6,48300	6,48300
Materials									
	PSIM762AU	u	Modulo LED 704 4000K Spot negro (PSIM70400038-284)	1,000	x	44,61000	=	44,61000	
	PSIMECOE	u	Ecorae	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			44,76000	44,76000
Altres									
	PSIM762AU	%	Medios auxiliares	3,000	% s	44,61000	=	1,33830	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	
					Subtotal:			1,53279	1,53279
			COST DIRECTE						52,77579
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,27758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,05337**

P-203 **USIMCON0085** ut Columna SIMON 500 CIMA 2 cares SIMON, acabat alumini (ref. 53550201-030) composta per 1 sòcol doble (inclòs), 2 embellidors dobles, acabat grafit (inclosos), 6 marcs i bastidors embellidors500.), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat grafit (ref.50010432-038), 2 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat vermell, indicador de línia de SAI (ref. 50010432 -037) i 4 plaques planes de Veu i Dades amb 2 connector RJ45 Simon categoria 6A FTP, acabat grafit (ref. 50001085-038).
Incorpora una compartimentació entre zona elèctrica

Rend.: 1,000 **1.039,59** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

i zona de veu i dades que assegura la immunitat electromagnètica evitant errors de transmissió de dades. Permet incorporar elements de seguretat en format de carril DIN.
Disseny del producte realitzat sota els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma UNE-EN-50.085. Producte marcat CE.

Completament instal·lada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN005	h	Ayudante	0,680	/R x	19,15000	=	13,02200	
	OGEN003	u	Oficial 1ª	1,040	/R x	20,55000	=	21,37200	
					Subtotal:			34,39400	34,39400
Materials									
	PSIMPEQM	u	Pequeño material	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	PSIM521ES	u	Placa V&D plana CG con 1 conector cat. 6A FTP. (PSIM50001085-030)	4,000	x	22,02000	=	88,08000	
	PSIM5361S	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-037)	2,000	x	19,48000	=	38,96000	
	PSIM5361S	u	Base doble schuko embornamiento por corte 1 Click® con led (PSIM50010432-030)	2,000	x	19,48000	=	38,96000	
	PSIM2443S	u	Columna 2 caras longitud del perfil 3M L (PSIM53550201-033)	1,000	x	693,70000	=	693,70000	
	PSIM74A2S	u	Marco y bastidor grafito (PSIM52550900-038)	6,000	x	3,85000	=	23,10000	
					Subtotal:			883,16000	883,16000
Altres									
	%CO3	%	Costes indirectos s-total	3,000	% s	917,55400	=	27,52662	
					Subtotal:			27,52662	27,52662
						COST DIRECTE			945,08062
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		94,50806
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.039,58868**

P-204 USIME518KD ut Lluminària estanca 780 de SIMON amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 i és perfecte per il·luminar pàrquings, indústries, passos subterranis, zones d'emmagatzematge, locals humits, etc. **Rend.: 1,000** **88,16** €

Equip electrònic incorporat a la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm/4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80.
Tensió de xarxa 220-240 Vac.
Manteniment lluminós L70 > 50.000 ha 25ºC
Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm
Seguretat Fotobiològica grup exempt. Marcat CE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(USIM78031033-884)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	OGEN028	h	Oficial 1ª electricista	0,300	/R x	21,61000	=	6,48300	
			Subtotal:					6,48300	6,48300
Materials									
	PSIME518K	u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 (PSIM78031033-884)	1,000	x	70,94000	=	70,94000	
	PSIMECOE	u	Ecorae	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
			Subtotal:					71,34000	71,34000
Altres									
	PSIME518K	%	Medios auxiliares	3,000	% s	70,94000	=	2,12820	
	OGEN028%	%	Medios auxiliares	3,000	% s	6,48300	=	0,19449	
			Subtotal:					2,32269	2,32269
			COST DIRECTE						80,14569
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,01457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,16026**

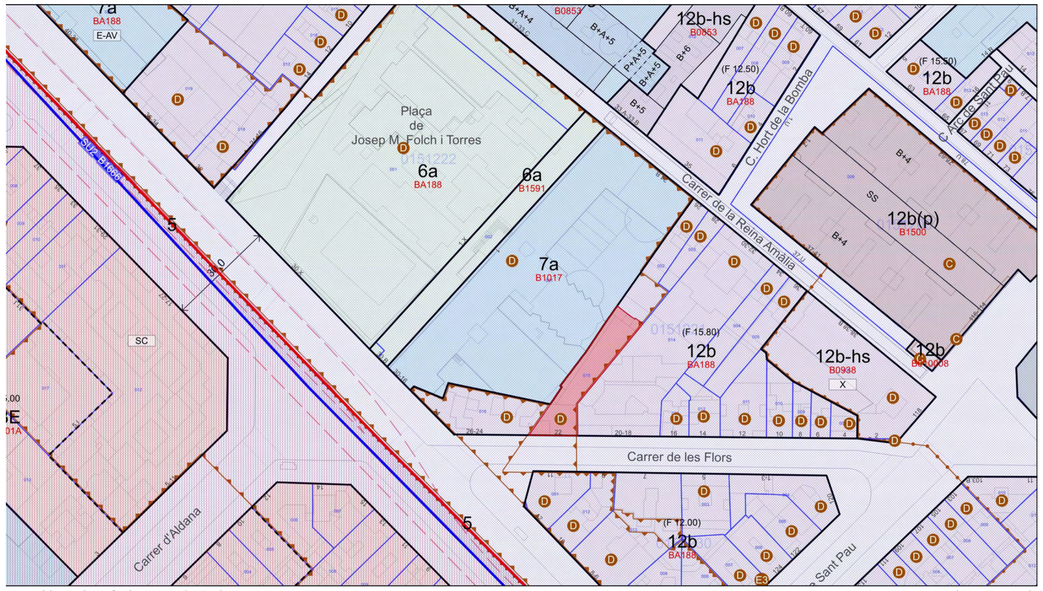
P-205 **XPAU0002** ut Partida alçada a la eliminació de la xarxa de clavagueram interior que queda en desús, incloent els treballs de ma d'obra i material necessari per a realitzar aquestes tasques. **Rend.: 1,000** **710,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	16,000	/R x	18,65000	=	298,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	21,70000	=	347,20000	
			Subtotal:					645,60000	645,60000
			COST DIRECTE						645,60000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		64,56000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**710,16000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

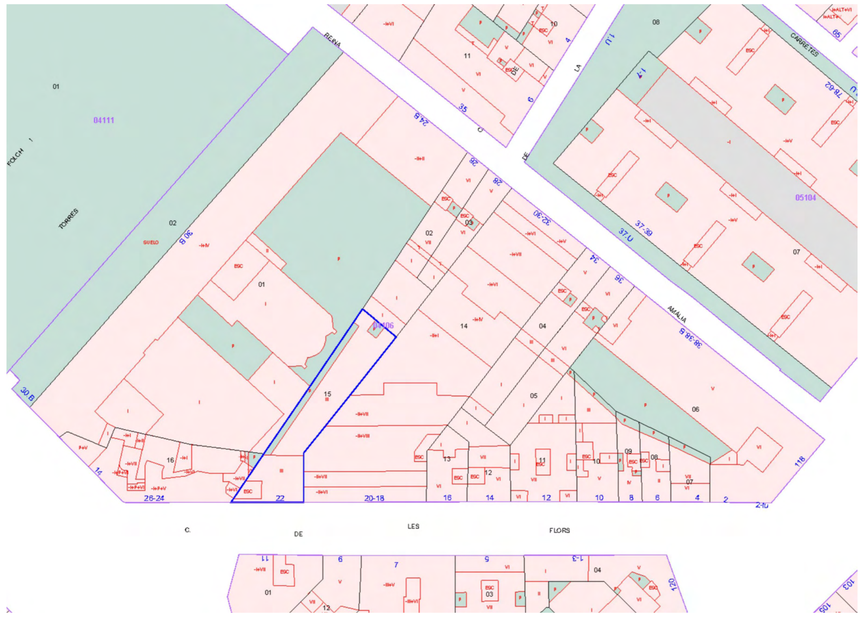
ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BA11-0TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou ferramentes, manetes i tots els treballs i materials necessaris	475,00000	€
BA11-1TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	494,00000	€
BA11-2TNT	m2	Finestra de fusta de melis per a envernissar amb barretes, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 6m2 de superfície, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, Inclou ferramentes, manetes, tapetes i tots els treballs i materials necessaris per a la seva correcte execució	424,00000	€
BAQ3-3TNT	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada. Inclou marcs, tapetes, pany i clau mestrejats	169,00000	€
BAQ3-4TNT	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	174,86000	€
VS0650429	m	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	2,25000	€
VS0650439	m	Codo 87°30' de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	4,58000	€
VS0650513	m	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	4,47000	€
VS0650519	m	Derivación 45° de polipropileno para evacuación insonorizada de aguas residuales y pluviales por gravedad a baja y alta temperatura, fabricado y certificado según norma UNE EN 1451, conforme a las especificaciones del DB-HR del CTE y RD 1367/2007 ´´Ley del Ruido´´, para unión mediante boca con junta elástica monolabial, certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia 12 dB con caudal de descarga 2l/s según EN 14366. Gama Triplus de la serie de sistemas de evacuación insonorizada ITALSAN.	6,19000	€

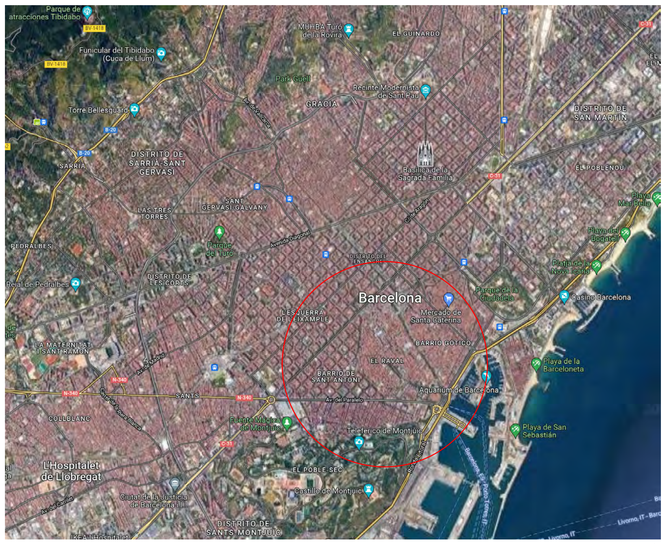


Parcel·la amb Referència Cadastral **0410615DF3801A**

INFORMACIÓ URBANÍSTICA
ES: 1/1000



CADASTRE



SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

A1 - E: -/-
A3 - E: -/-

PL/201
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

DESEMBRE 2023

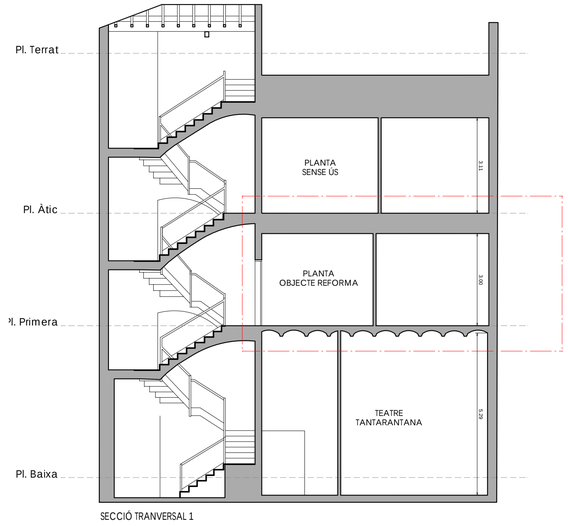
CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.

C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel.93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

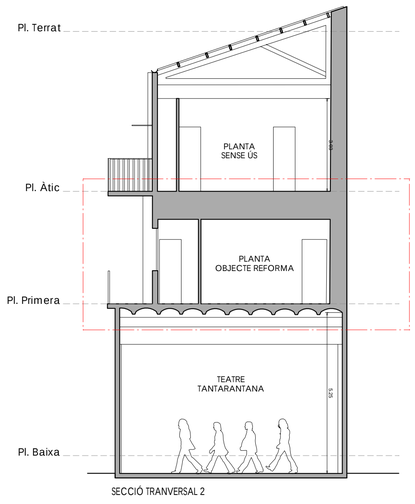
EL CLIENT

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

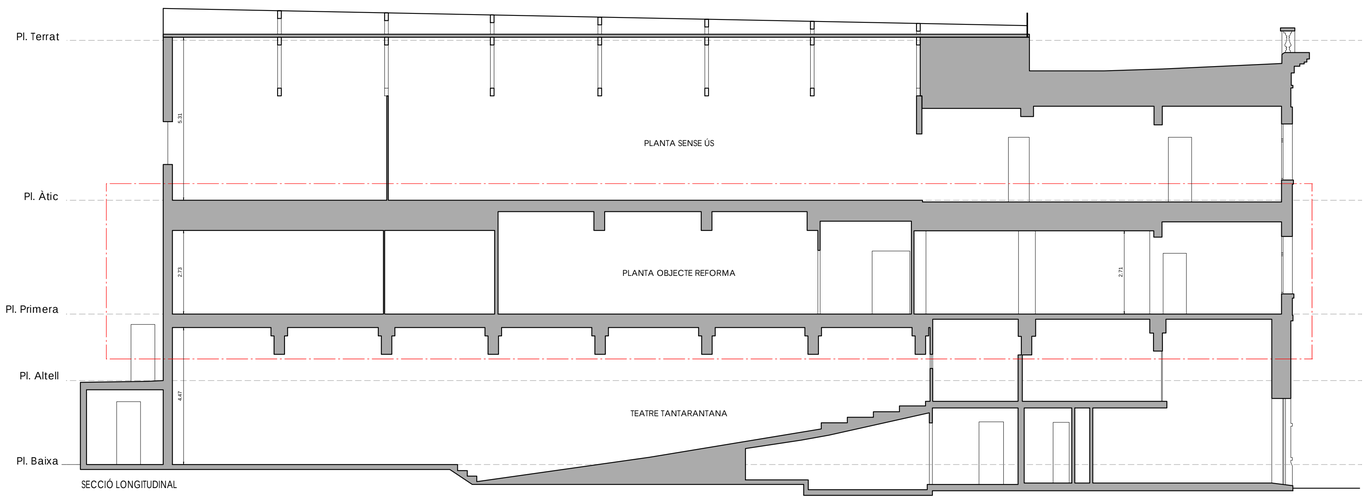
01



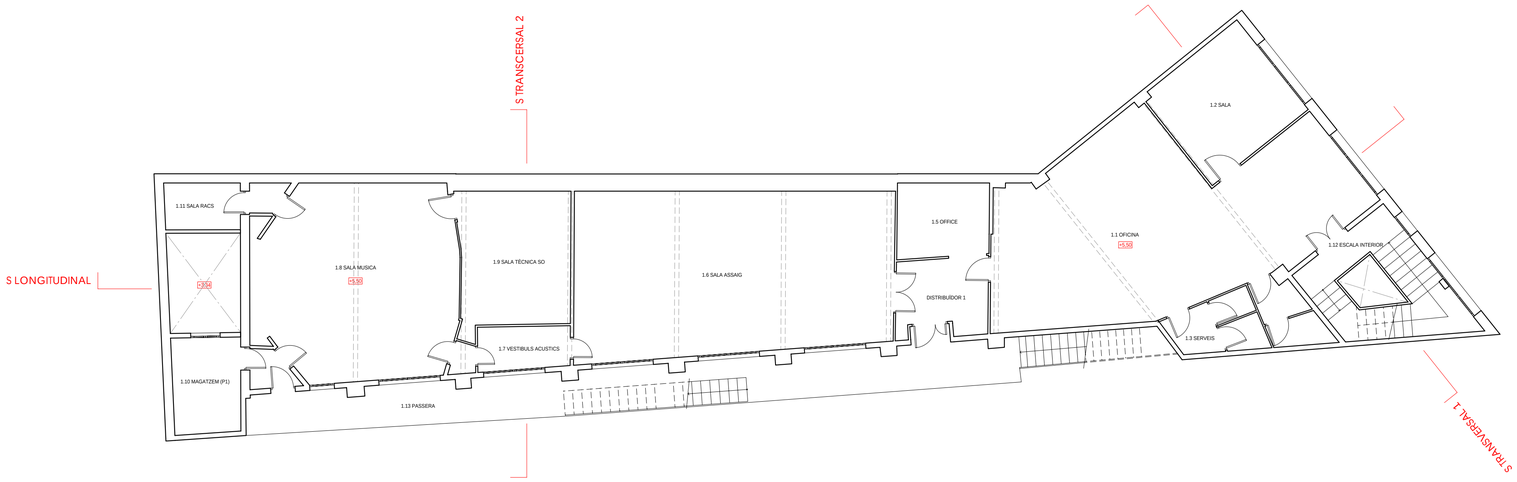
SECCIÓ TRANVERSAL 1



SECCIÓ TRANVERSAL 2



SECCIÓ LONGITUDINAL



QUADRE SUPERFICIES

PLANTA PRIMERA

1.1	OFICINA	59,70
1.2	SALA	15,00
1.3	SERVEIS	8,79
1.4	DISTRIBUÏDOR 1	7,10
1.5	OFFICE	7,26
1.6	SALA ASSAIG	55,24
1.7	VESTIBULS ACUSTICS (3)	8,27
1.8	SALA MUSICA	40,28
1.9	SALA TÈCNICA	16,17
1.10	MAGATZEM	6,80
1.11	SALA RACS	5,70
1.12	ESCALA INTERIOR	13,30
TOTAL		243,61

PLANTA PRIMERA EXTERIOR

1.13	PASSERA	30,60

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

02 ESTAT ACTUAL PLANTA i SECCIONS

A1 - E: 1/100
A3 - E: 1/200

PL/202
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 1 2 3 4 5

EL CLIENT

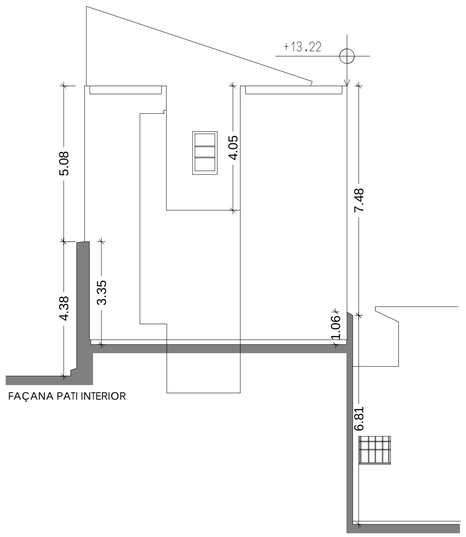
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax:93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

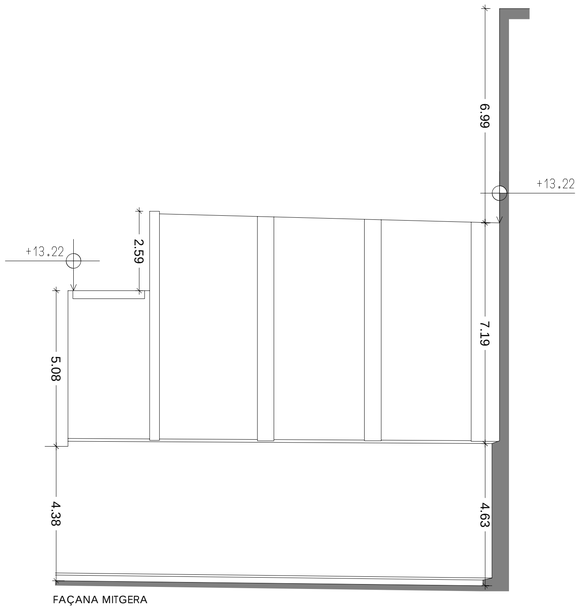
DESEMBRE 2023

02

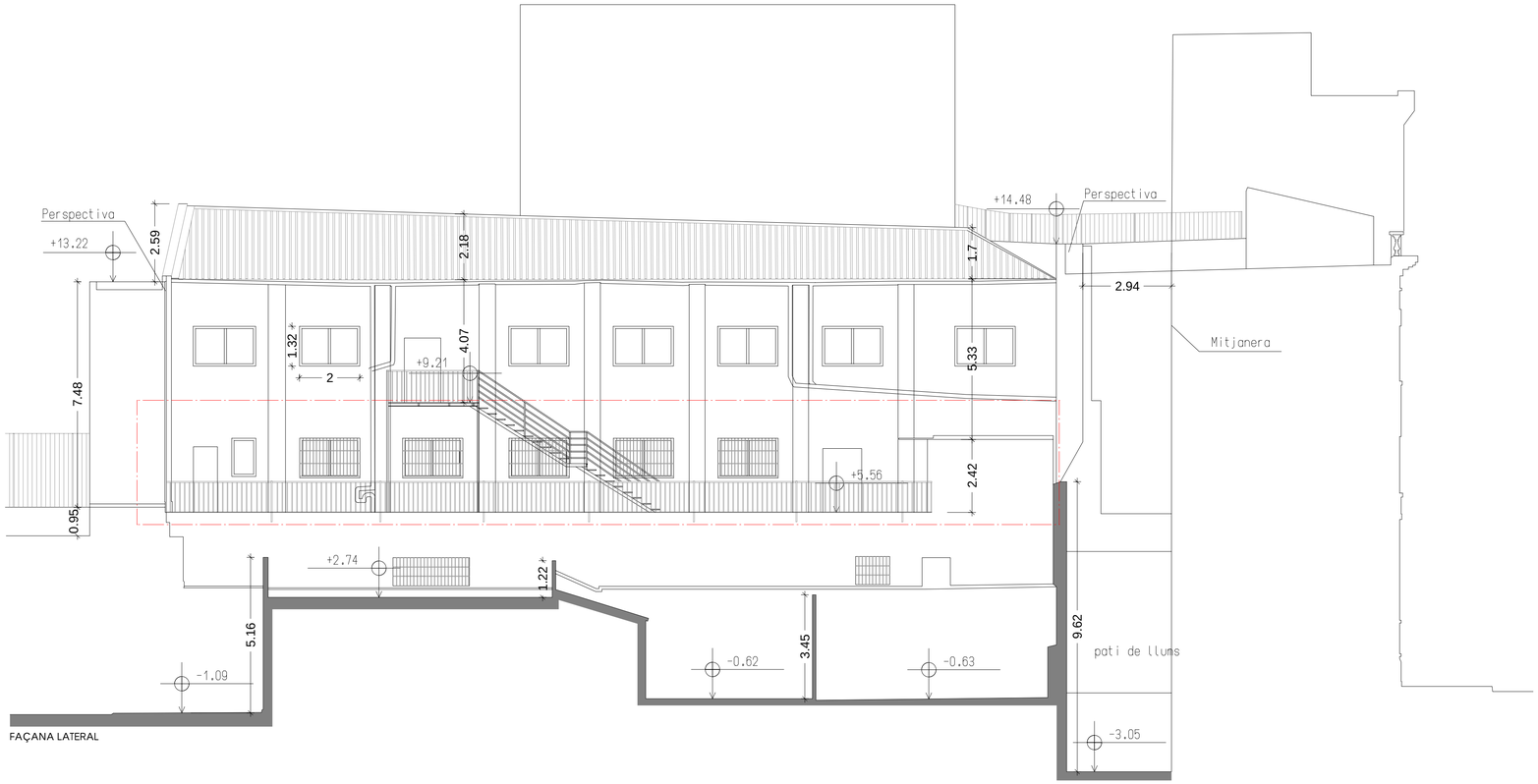
FAÇANA C/ DE LES FLORS



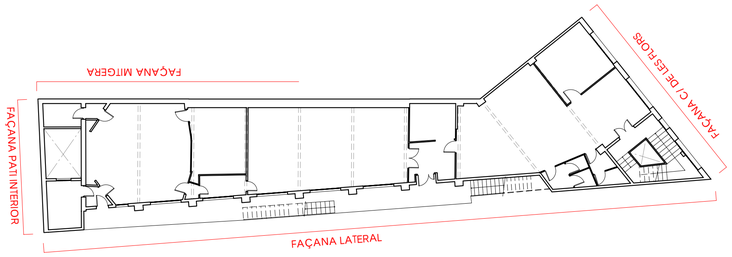
FAÇANA PATI INTERIOR



FAÇANA MITGERA



FAÇANA LATERAL



CPVA arquitectes

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

03 ESTAT ACTUAL FAÇANES

A1 - E: 1/100
A3 - E: 1/200

PL/203
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

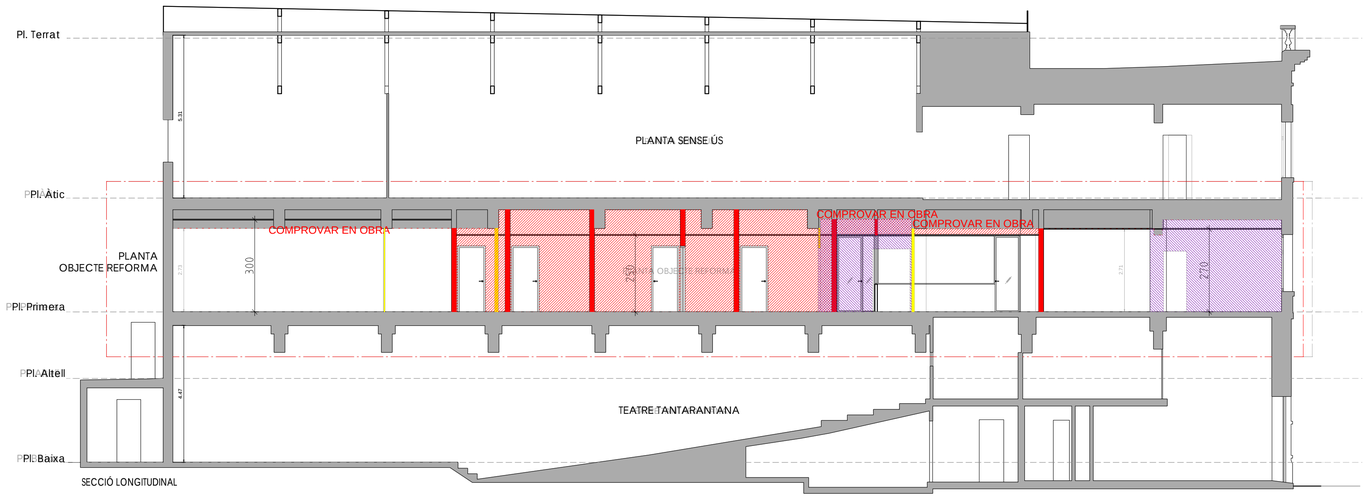
0 m 1 2 3 4 5

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

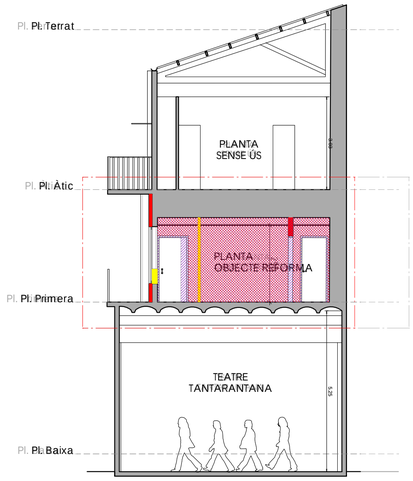
DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax:93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

03

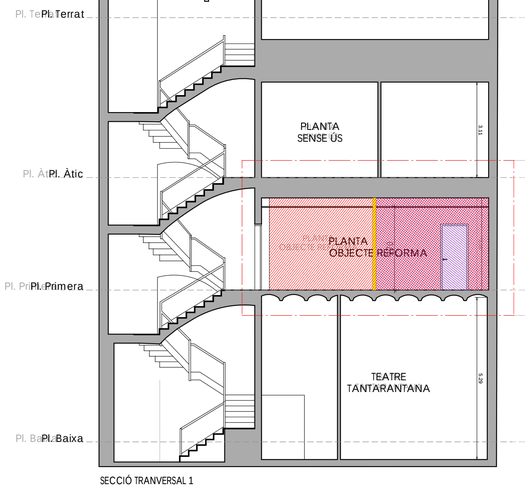


SECCIÓ LONGITUDINAL

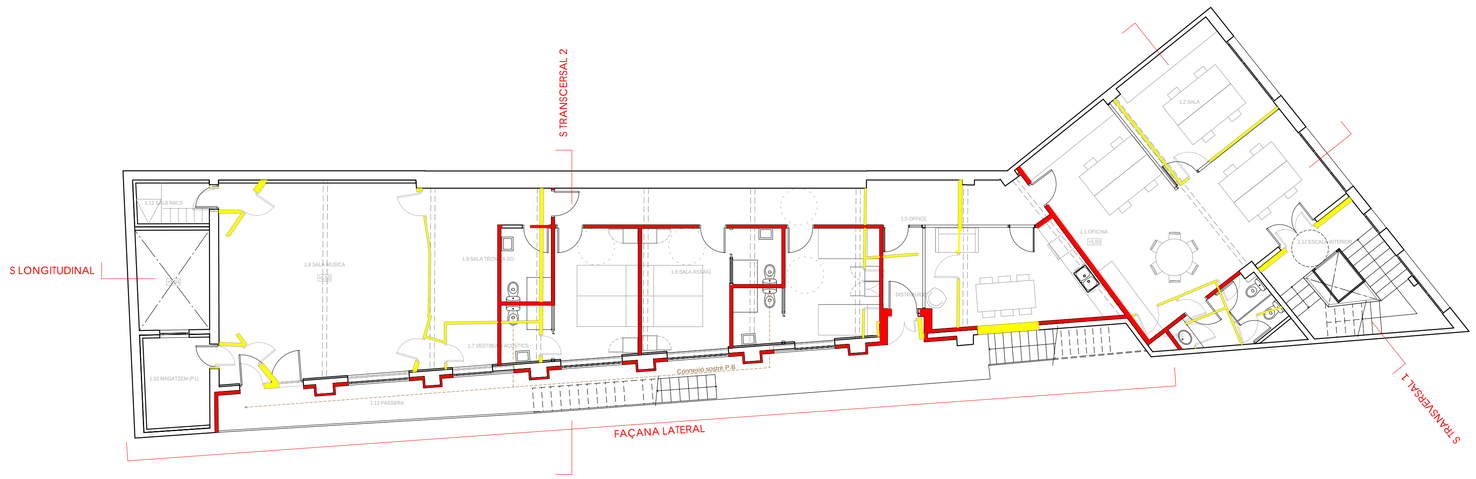


SECCIÓ TRANVERSAL 2

FAÇANA LATERAL



SECCIÓ TRANVERSAL 1



AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

04 OBRA NOVA i ENDERROC PLANTA, SECCIONS i FAÇANA

A1 - E: 1/100
A3 - E: 1/200

PL/204
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 1 2 3 4 5

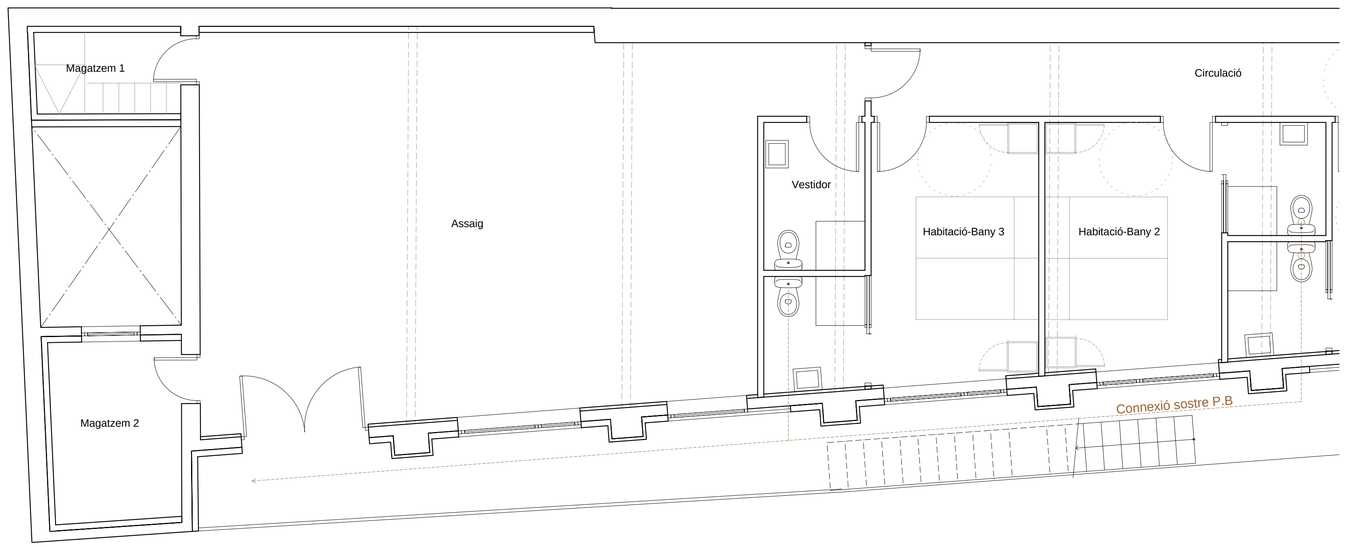
DESEMBRE 2023

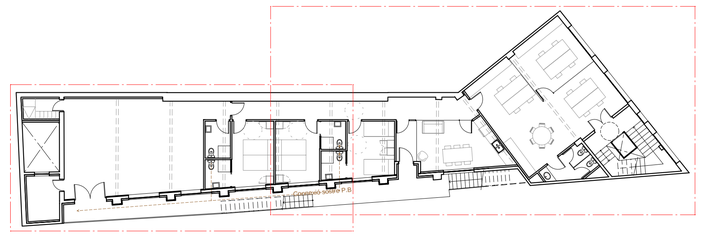
EL CLIENT

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

CPVA arquitectes
CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel.93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

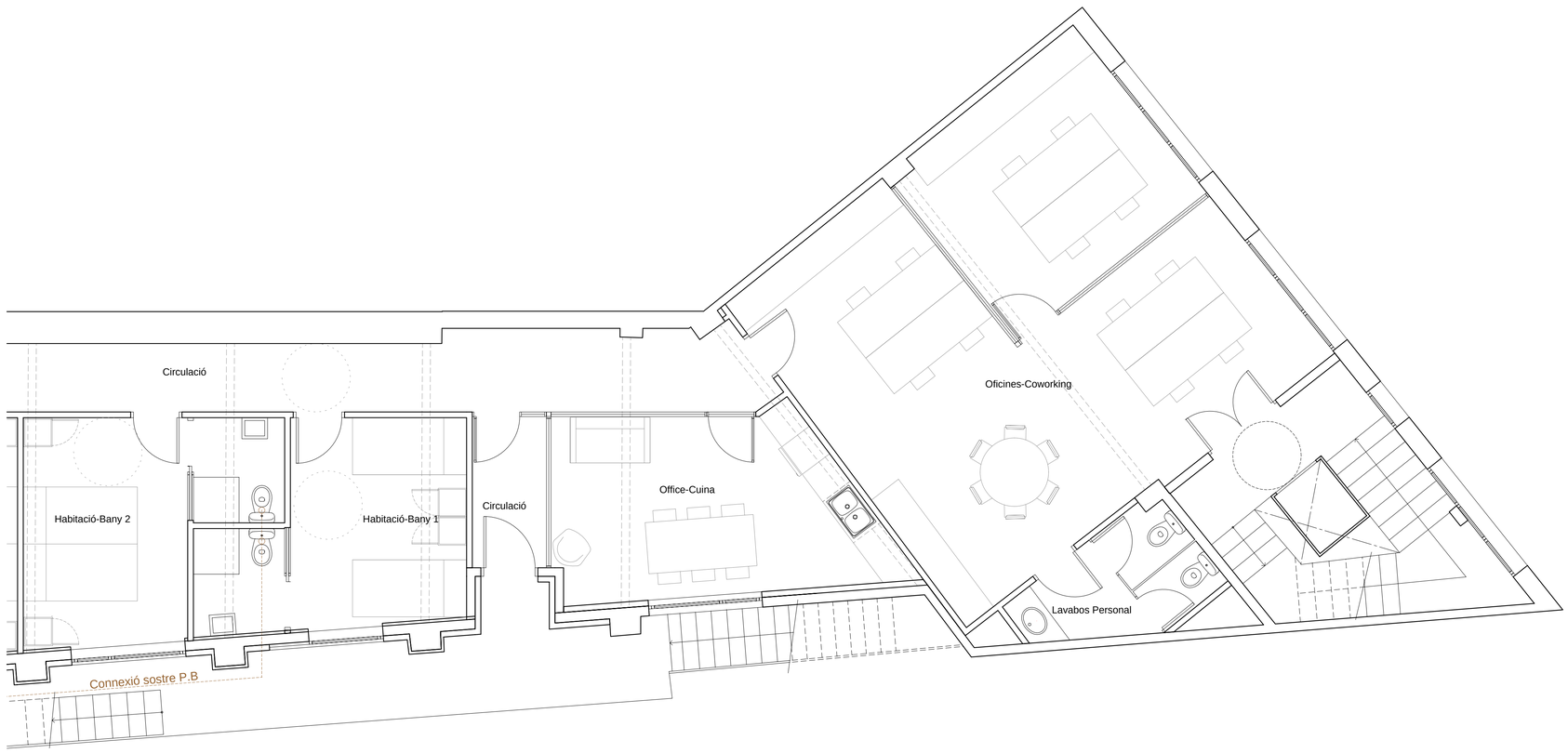
04





QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
TOTAL PLANTA PRIMERA	290.00 m²

QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS			
Dependències	Sup. Útil (m²)	Volum (m³)	Sup. il. (m²)
Assaig	59.58	178.73	10.34
Circulació	23.62	59.06	9.49
Habitació-Bany 1	14.05	34.82	2.43
Habitació-Bany 2	14.03	35.07	3.73
Habitació-Bany 3	14.10	35.26	3.73
Lavabos Personal	6.37	15.93	0.00
Magatzem 1	3.77	9.42	0.00
Magatzem 2	6.93	17.33	0.00
Office-Cuina	18.03	48.08	4.22
Oficines-Coworking	57.36	154.87	9.24
Vestidor	3.55	8.87	0.00
TOTAL PLANTA	221.39 m²	597.44 m³	43.18 m²



AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

05 PLANTA PROPOSTA DISTIBUCIÓ i SUPERFÍCIES

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/205
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

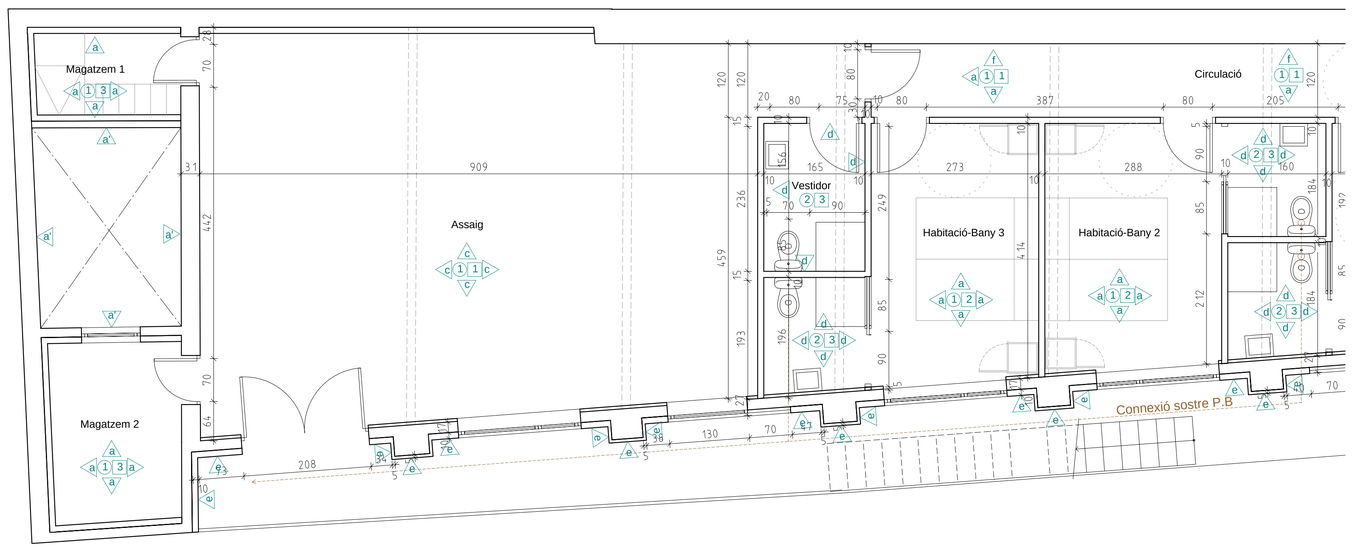
0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

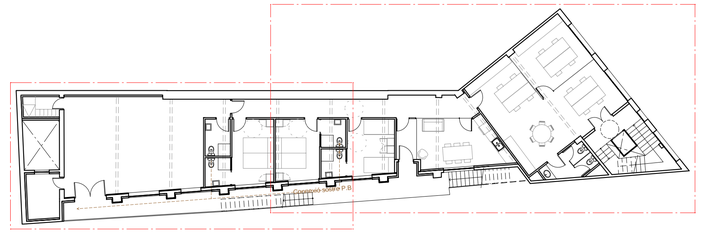
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

05





LLEGENDA MATERIALS

Paraments horitzontals (terra)

- 1a LINOLIUM (tipus Marmoleum Forbo) Seguretat risc de caigudes: Classe 1 Reacció al foc:EFL
- 1b LINOLIUM (tipus Marmoleum Forbo) Seguretat risc de caigudes: Classe 2 Reacció al foc:EFL
- 2 Gres ANTILLISCANT Seguretat risc de caigudes: Classe 3

Paraments verticals

- a Pintat exterior
- a Pintat
- b Enguixat i pintat*
- c Aplacat amb panell acústic de llistons de fusta Alçada fins sostre Reacció al foc: Cs2.d0
- d Rajola color a escollir (banys)
- e Aplacat SATE 10cm pintat
- f Aplacat tipus HPL h:110cm pintat fins sostre

Paraments horitzontals (sostre)

- 1 Cel ras fonoabsorbent registrable plaques de 60x60 (tipus BLANKA_ROCKFON)
- 2 Placa continua de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- 3 Placa continua de guix laminat hidròfug amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

* Contar possibles repassos d'Enguixat i Arrebossat

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
TOTAL PLANTA PRIMERA	290.00 m²

QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS			
Dependències	Sup. Útil (m²)	Volum (m³)	Sup. il. (m²)
Assaig	59.58	178.73	10.34
Circulació	23.62	59.06	9.49
Habitació-Bany 1	14.05	34.82	2.43
Habitació-Bany 2	14.03	35.07	3.73
Habitació-Bany 3	14.10	35.26	3.73
Lavabos Personal	6.37	15.93	0.00
Magatzem 1	3.77	9.42	0.00
Magatzem 2	6.93	17.33	0.00
Office-Cuina	18.03	48.08	4.22
Oficines-Coworking	57.36	154.87	9.24
Vestidor	3.55	8.87	0.00
TOTAL PLANTA	221.39 m²	597.44 m³	43.18 m²

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

06 PLANTA PROPOSTA COTES i MATERIALS

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/ 206
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

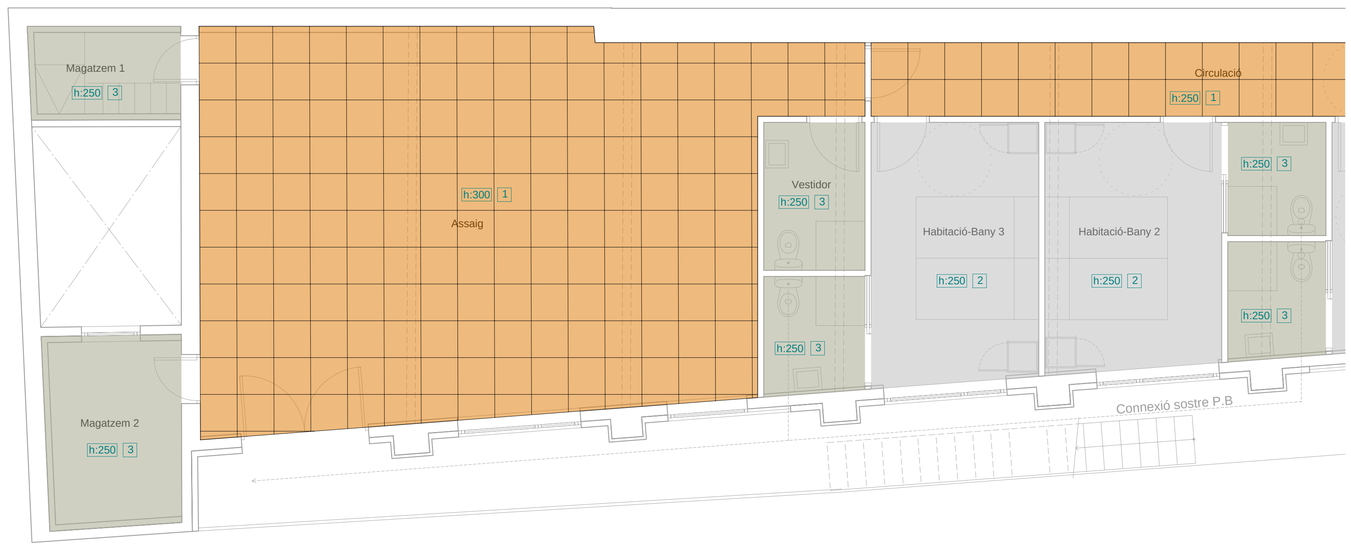
DESEMBRE 2023

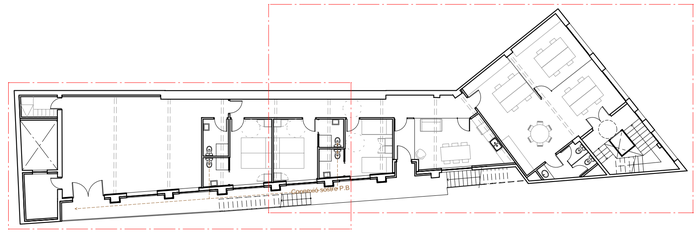
CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax:93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

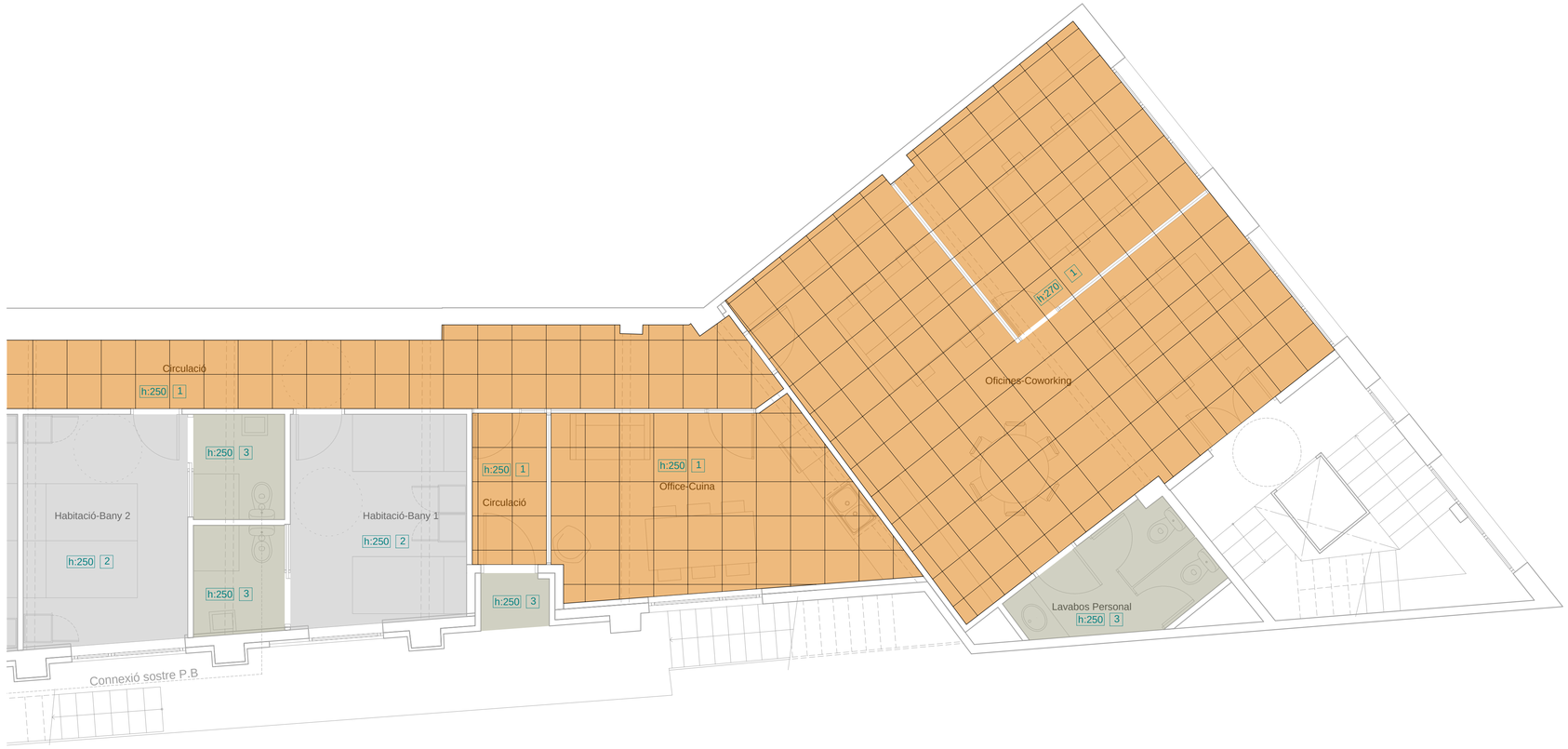
EL CLIENT

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

06







Paraments horitzontals (sostre)

1 Cel ras fonoabsorbent registrable plaques de 60x60 (tipus BLANKA_ROCKFON)

2 Placa continua de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

3 Placa continua de guix laminat hidròfug amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

CPVA arquitectes

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

07 PLANTA PROPOSTA CEL RAS

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/ 207
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

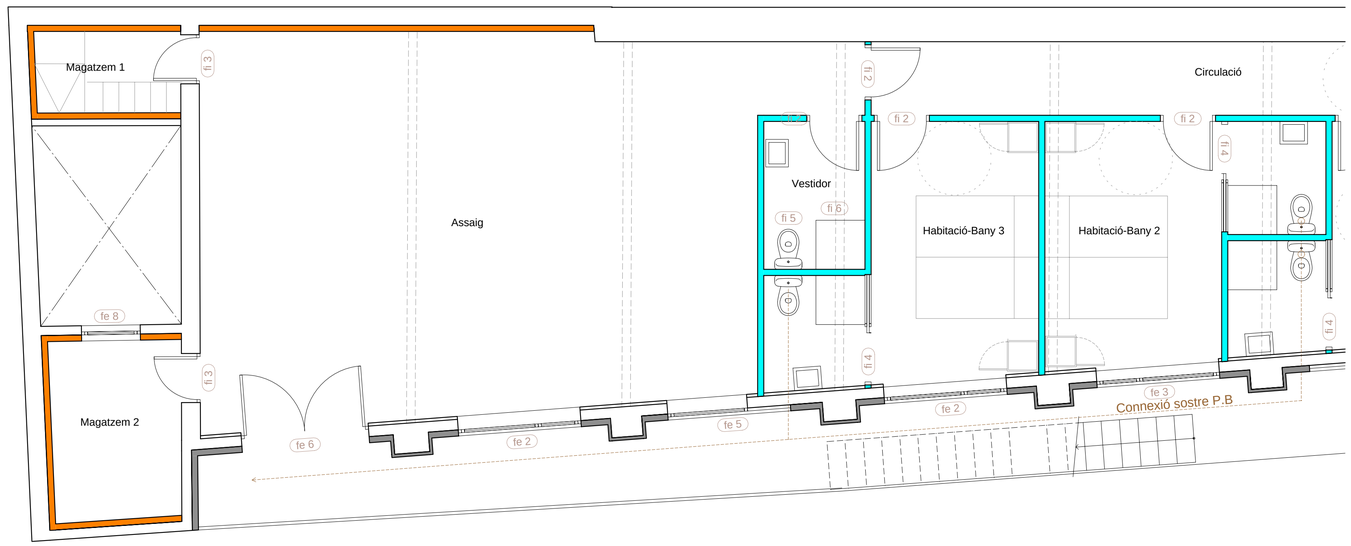
EL CLIENT

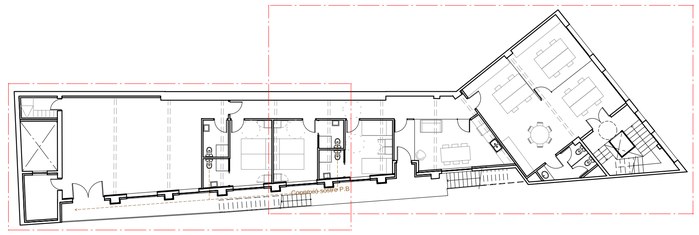
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax:93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

07





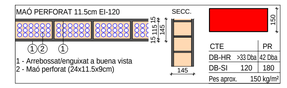
GL - 12,5+12,5/480/12,5+12,5 MUNT.400 (h.lim 3,40)

1 - APLACAT DE 2 PLAQUES de guix laminat de 12,5 mm sobre perfileria d'acer galvanitzat de 48mm i muntants verticals cada 400mm
2 - MW PANELL DE LLANA MINERAL 48 mm

	CTE	PR
DB-HR	>33 Dba	52 Dba
DB-SI	-	EI60
Peso aprox.		40 kg/m²

NOTA: PLADUR HIDRÓFUG A L'INTERIOR DE LA CAMBRES HUMIDES

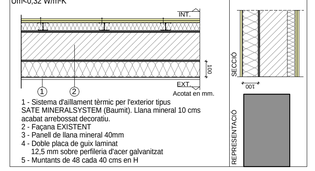
MAÓ PERFORAT 11.5cm EI-120



1 - Arrebossat/enguixat a buena vista
2 - Maó perforat (24x11.5x9cm)

	CTE	PR
DB-HR	>33 Dba	42 Dba
DB-SI	120	180
Pes aprox.		150 kg/m²

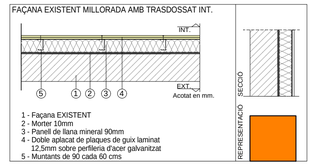
FAÇANA EXISTENT MILLORADA AMB SISTEMA SATE
Um<0,32 W/m²K



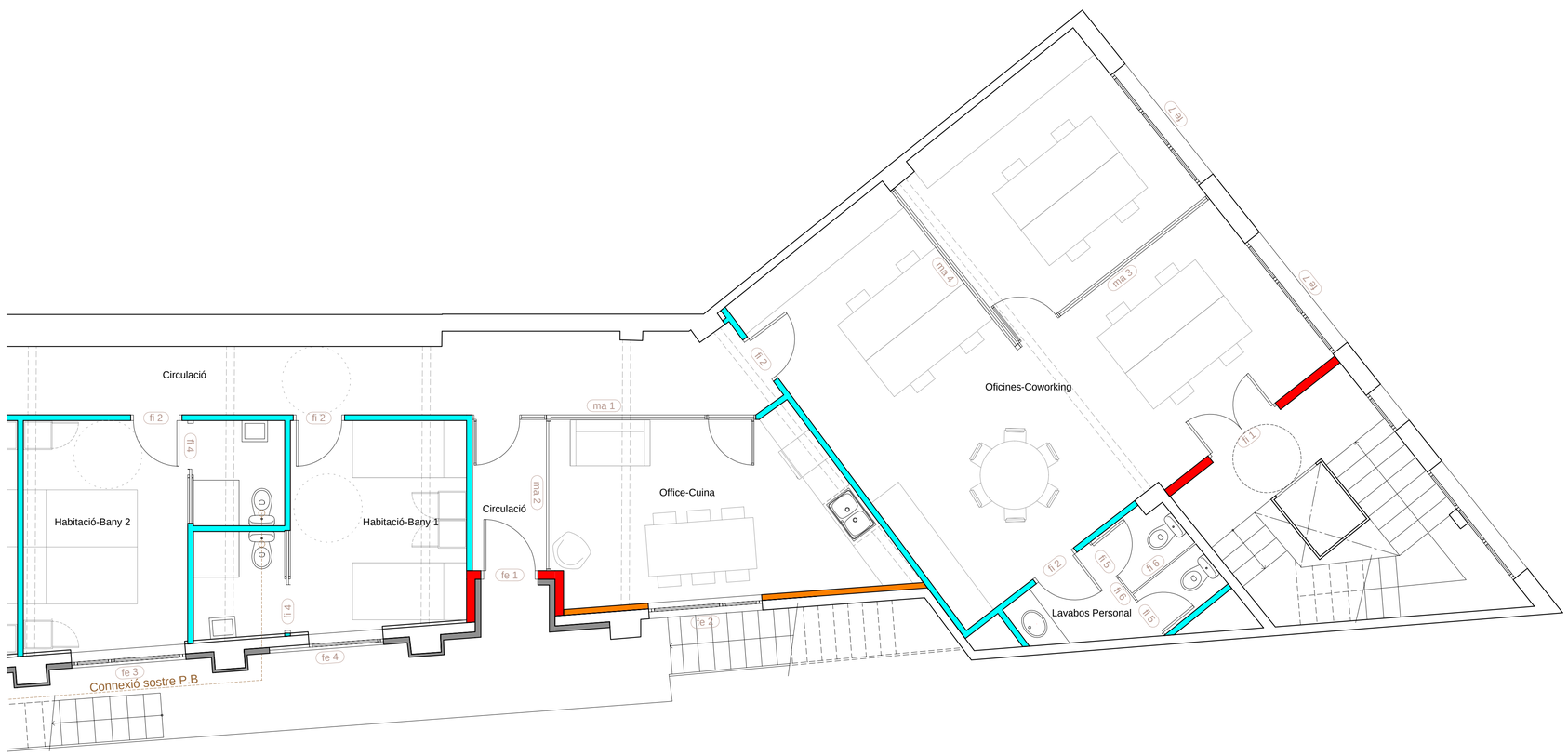
1 - Sistema d'aillament tèrmic per l'exterior tipus SATE MINERALSYSTEM (Baumit). Llana mineral 10 cms acabat arrebossat decoratiu.
2 - Façana EXISTENT
3 - Panell de llana mineral 40mm
4 - Doble placa de guix laminat
12,5 mm sobre perfileria d'acer galvanitzat
5 - Muntants de 48 cada 40 cms en H

NOTA: El gruix del Sate és inferior al brancal de les fusteries.

FAÇANA EXISTENT MILLORADA AMB TRASDOSSAT INT.



1 - Façana EXISTENT
2 - Morter 10mm
3 - Panell de llana mineral 90mm
4 - Doble aplacat de plaques de guix laminat
12,5mm sobre perfileria d'acer galvanitzat
5 - Muntants de 90 cada 60 cms



AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

08 PLANTA PROPOSTA ENVANS i FUSTERIES

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/ 208
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

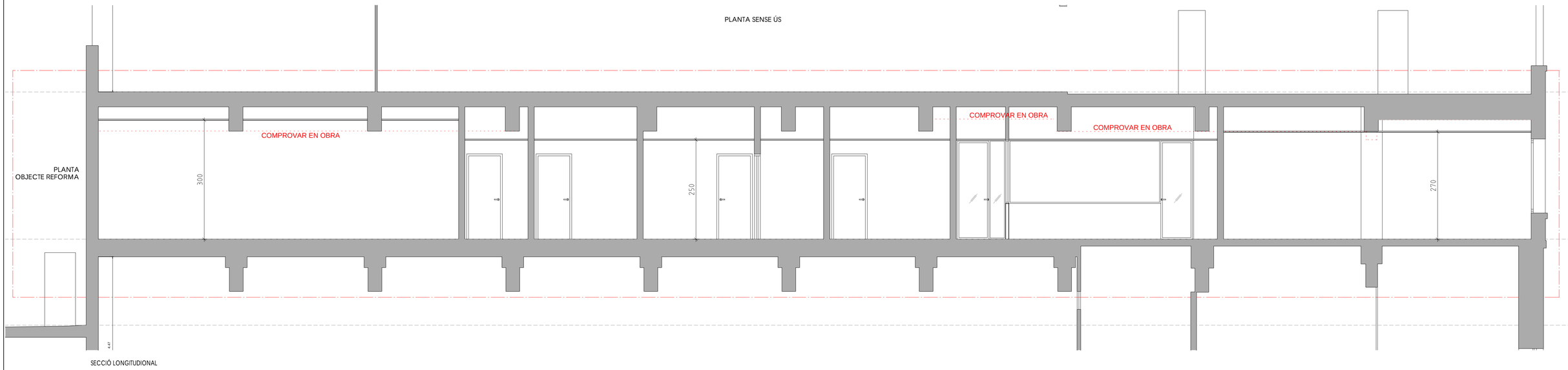
EL CLIENT

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

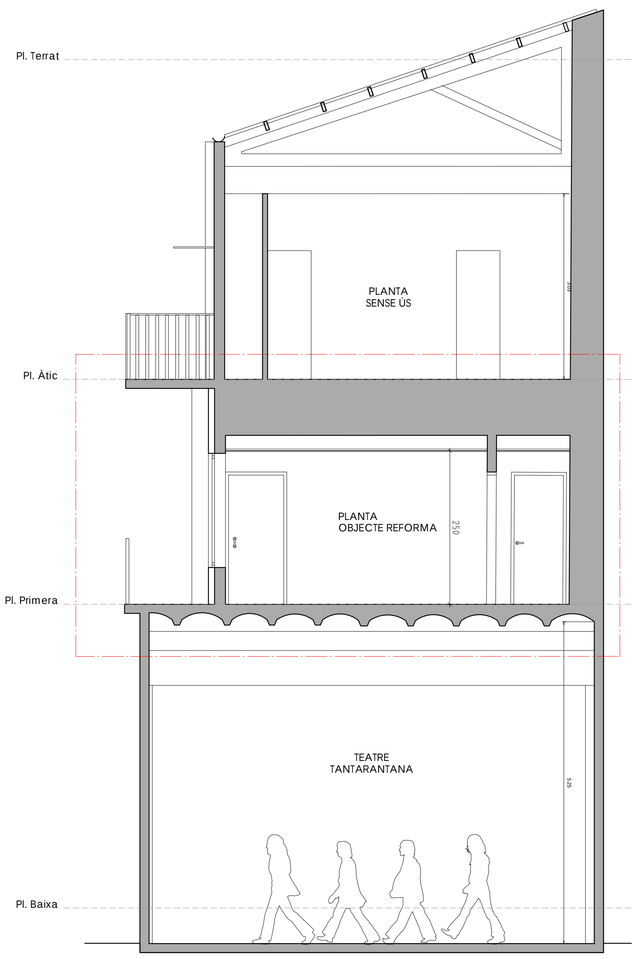
DESEMBRE 2023

CPVA arquitectes
CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax:93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

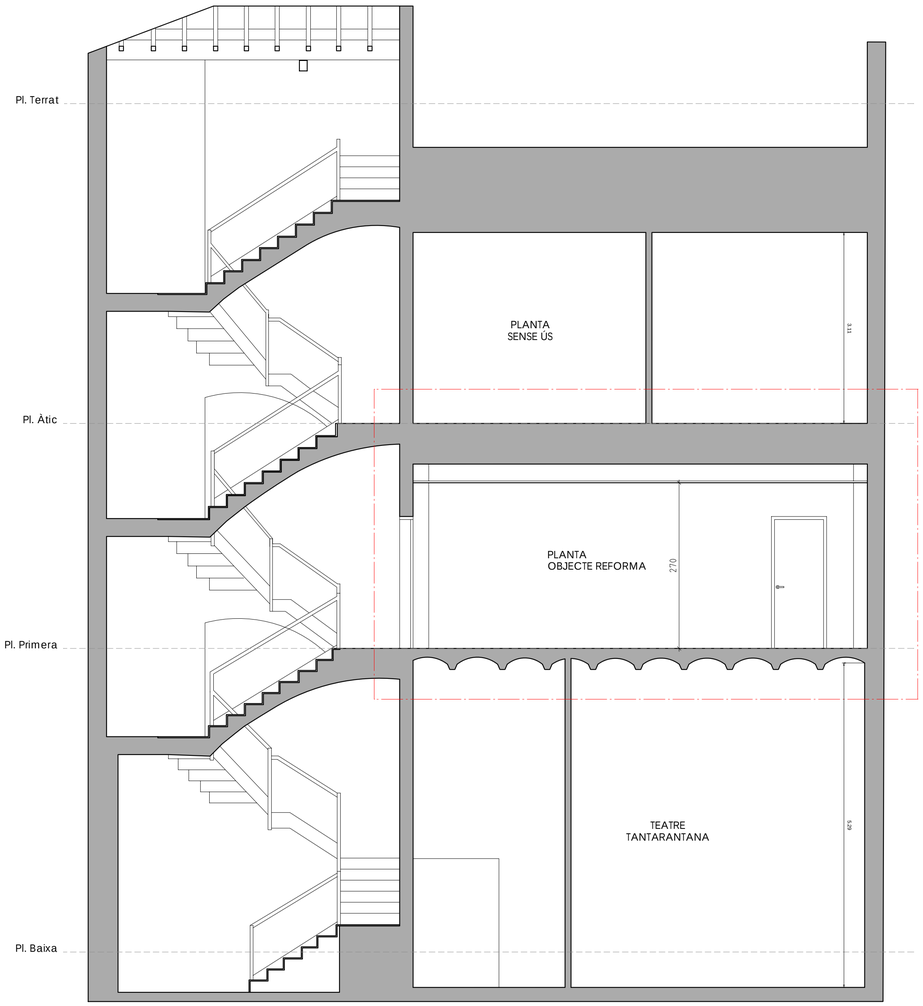
08



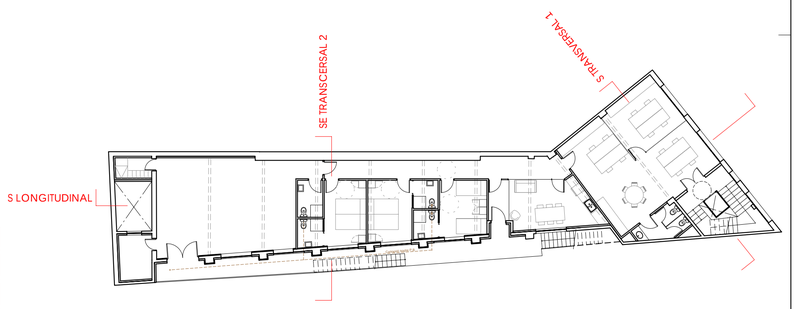
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANVERSAL 2



SECCIÓ TRANVERSAL 1



AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

09 PROPOSTA SECCIONS

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/ 209
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

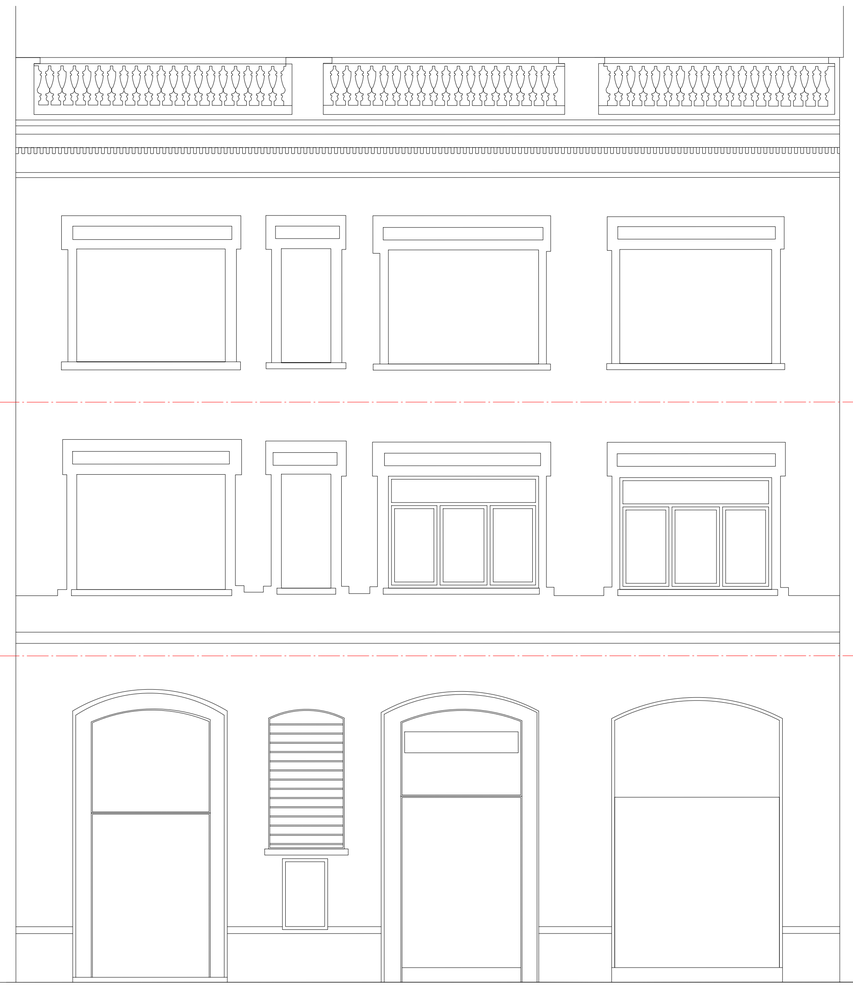
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

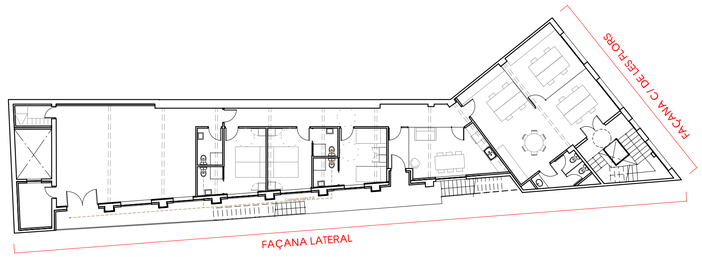
DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel.93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

N

09





AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

10 PROPOSTA FAÇANES

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/210
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

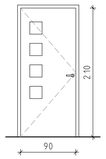
DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel.93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

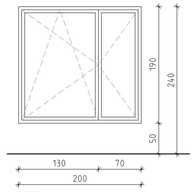
N

10

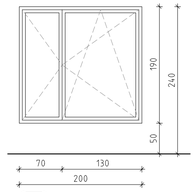
FUSTERIES EXTERIORS



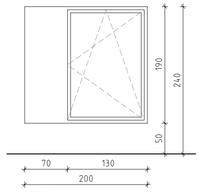
fe 1
Porta batent
Fusta de pi
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 1 Unitat



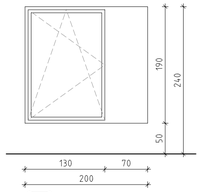
fe 2
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6+6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
1 fulla oscil·lobatent, 1 batent
Doble cortina interior tipus store (black out)
Pl. Primera - 3 Unitats



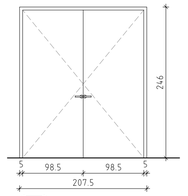
fe 3
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6+6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
1 fulla oscil·lobatent, 1 batent
Doble cortina interior tipus store (black out)
Pl. Primera - 1 Unitat



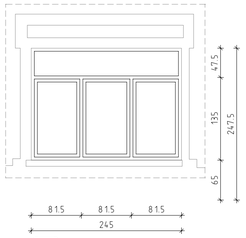
fe 4
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6+6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
1 fulla oscil·lobatent, 1 part fixe
Doble cortina interior tipus store (black out)
Pl. Primera - 1 Unitat



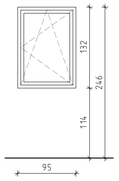
fe 5
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6+6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
1 fulla oscil·lobatent, 1 part fixe
Doble cortina interior tipus store (black out)
Pl. Primera - 1 Unitat



fe 6
Porta 2 fulles batents
Metàl·lica per pintar
Color a escollir
Amb aillament tèrmic
Pl. Primera - 1 Unitat

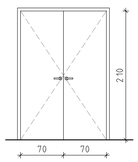


fe 7
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
3 fulles batents
Cortina interior tipus store
Pl. Primera - 2 Unitat

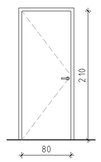


fe 8
Fusteria de fusta de pi.
Vidre 6/16/4+4
Uw≤1,4 W/m²K
g: 0,5
Q (permeablitat) ≤ 9 m³/hm²
1 fulla oscil·lobatent
Pl. Primera - 1 Unitat

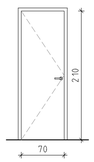
FUSTERIES INTERIORS



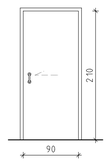
fi 1
Porta 2 fulles batents
Per Pintar
Color a decidir
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 1 Unitat



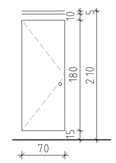
fi 2
Porta batent
Per pintar
Color a decidir
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 7 Unitat



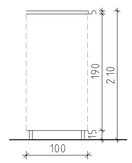
fi 3
Porta batent
Per pintar
Color a decidir
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 2 Unitat



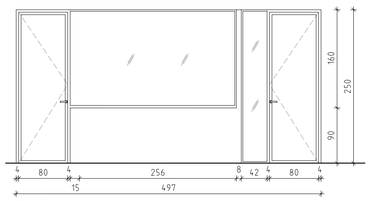
fi 4
Porta corredera empotrada.
Per pintar
Color a decidir
Tancament int.,desbloqueig ext.
Pl. Primera - 3 Unitat



fi 5
Porta Batent
Panell fenòlic compacte
10-12mm de gruix
Tipus Fòrmica o similar
Ferratges Acer Inox.
P. Primera - 3 Unitats

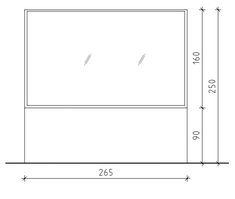


fi 6
Panell fenòlic compacte
10-12mm de gruix
Tipus Fòrmica o similar
Ferratges Acer Inox.
P. Primera - 1,50ml



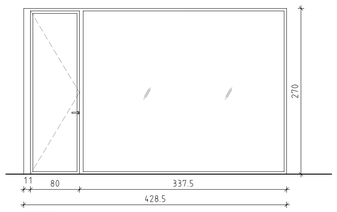
ma 1
Mampara cega i de vidre. Aïllament acústic ≥43 dBA
Perfils Alumini Lacat, color a escollir
Doble vidre laminar 6+6, butiral interior transparent
Tipus ACOUSTIC GLASS de Aluinter
Porta acustica de vidre
Tipus Pordta acustica doble vidre de 80mm de Aluinter
Inclou mòduls tècnics de fusta pel pas d'instal·lacions
1 vidre fixe, 2 portes
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 1 Unitat

*Inclou part poporcional de barrera fònica al cel ras.



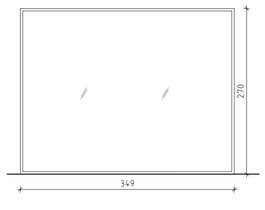
ma 2
Mampara cega i de vidre. Aïllament acústic ≥43 dBA
Perfils Alumini Lacat, color a escollir
Doble vidre laminar 6+6, butiral interior transparent
Tipus ACOUSTIC GLASS de Aluinter
Inclou mòduls tècnics de fusta pel pas d'instal·lacions
1 vidre fixe
Pl. Primera - 1 Unitat

*Inclou part poporcional de barrera fònica al cel ras.



ma 3
Mampara de vidre. Aïllament acústic ≥43 dBA
Perfils Alumini Lacat, color a escollir
Doble vidre laminar 6+6, butiral interior transparent
Tipus ACOUSTIC GLASS de Aluinter
Porta acustica de vidre
Tipus Pordta acustica doble vidre de 80mm de Aluinter
Inclou mòduls tècnics de fusta pel pas d'instal·lacions
1 vidre fixe, 1 porta
Pany i clau mastrejats
Pl. Primera - 1 Unitat

*Inclou part poporcional de barrera fònica al cel ras.



ma 4
Mampara de vidre. Aïllament acústic ≥43 dBA
Perfils Alumini Lacat, color a escollir
Doble vidre laminar 6+6, butiral interior transparent
Tipus ACOUSTIC GLASS de Aluinter
Pl. Primera - 1 Unitat

*Inclou part poporcional de barrera fònica al cel ras.

CPVA arquitectes

AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

11 FUSTERIES

A1 - E: 1/50
A3 - E: 1/100

PL/211
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

0 m 0.5 1 1.5 2 2.5

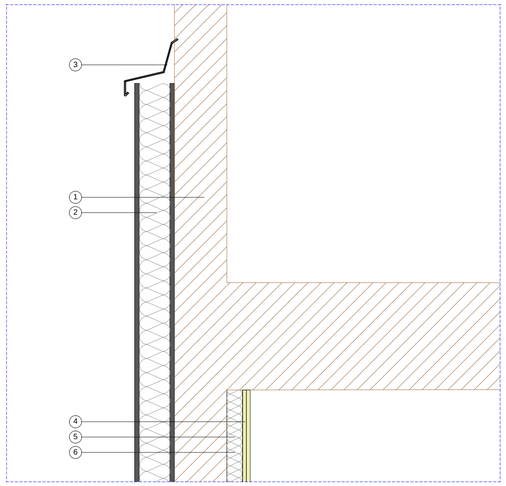
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

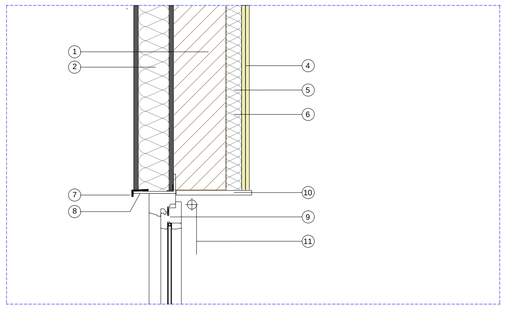
DESEMBRE 2023

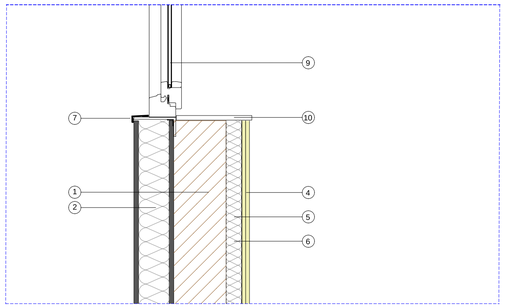
CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel.93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

11

SECCIÓ CONSTRUCTIVA FAÇANA PATI



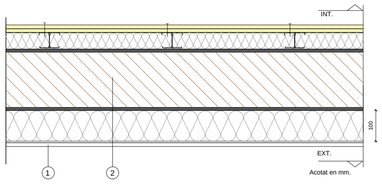




LLEGENDA

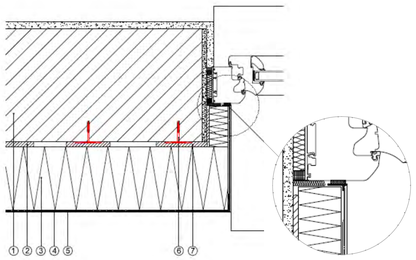
1 - Façana existent
2 - Sistema SATE d'aïllament tèrmic per l'exterior tipus Baumit SATE MINERAL SYSTEM amb llana mineral (10 cms).
3 - Remat de xapa plegada d'acer galvanitzat lacat fixada al suport amb tornilleria estanca. Segellat de les juntes amb silicona resisitent UV del mateix color
4 - Panell de llana mineral 40mm
5 - Doble placa de guix laminat 12,5 mm sobre perfileria d'acer galvanitzat
6 - Muntants de 48 cada 40 cms en H
7 - Remat de xapa d'alumini lacada amb formació de goteró.
8 - Premarc de fusteria.
9 - Fusteria de pi laminat amb trencament de pont tèrmic. U<1.4W/m2k
10 - Recercat interior tipus HPL.
11 - Cortina interior tipus store.

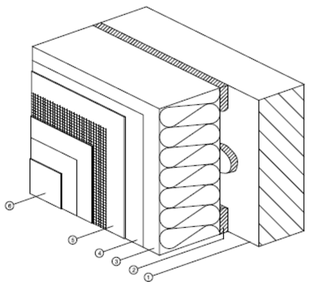
ENVOLVENT EXISTENT MILLORADA AMB SISTEMA SATE
Um<0,32 W/m²K



1 - Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior tipus
SATE MINERALSYSTEM (Baumit). Llana mineral 10 cms
acabat arrebossat decoratiu.
2 - Façana EXISTENT
3 - Panell de llana mineral 40mm
4 - Doble placa de guix laminat
12,5 mm sobre perfileria d'acer galvanitzat
5 - Muntants de 48 cada 40 cms en H

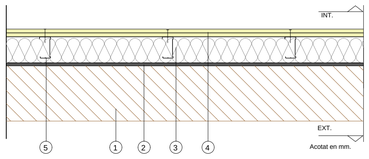
DETALL FINESTRA



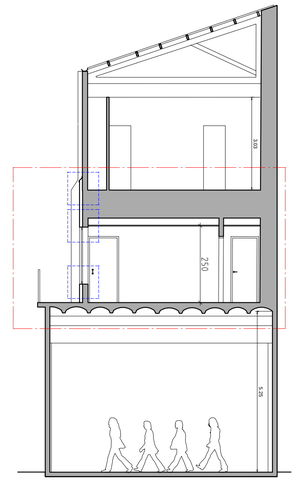


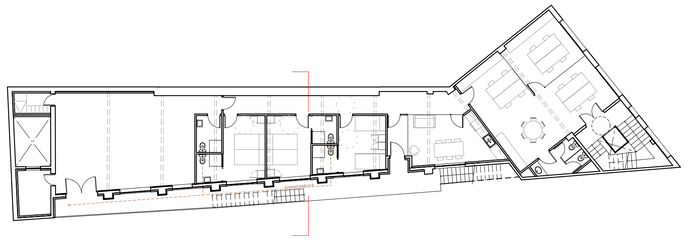
1 - Façana existent.
2 - Morter adhesiu
3 - Placa d'aïllament tèrmic amb llana mineral.
4 - Morter de reforç amb malla.
5 - Arrebossat amb imprimació.
6 - Ancoratge.
7 - Petjada morter.
8 - Perfil de connexió amb finestra.

ENVOLVENT EXISTENT MILLORADA AMB TRASDOSSAT INTERIOR



1 - Façana EXISTENT
2 - Morter 10mm
3 - Panell de llana mineral 90mm
4 - Doble aplacat de plaques de guix laminat
12,5mm sobre perfileria d'acer galvanitzat
5 - Muntants de 90 cada 60 cms





AJUNTAMENT DE BARCELONA
PROJ. EXECUTIU DE REFORMA PL. 1ª EDIFICI TANTARANTANA
C/ FLORS 22 - BARCELONA 08029

EL CLIENT

12 DETALL CONSTRUCTIU

A1 - E: 1/10
A3 - E: 1/20

PL/212
2022-004 REFORMA P1 TEATRE TANTARANTANA

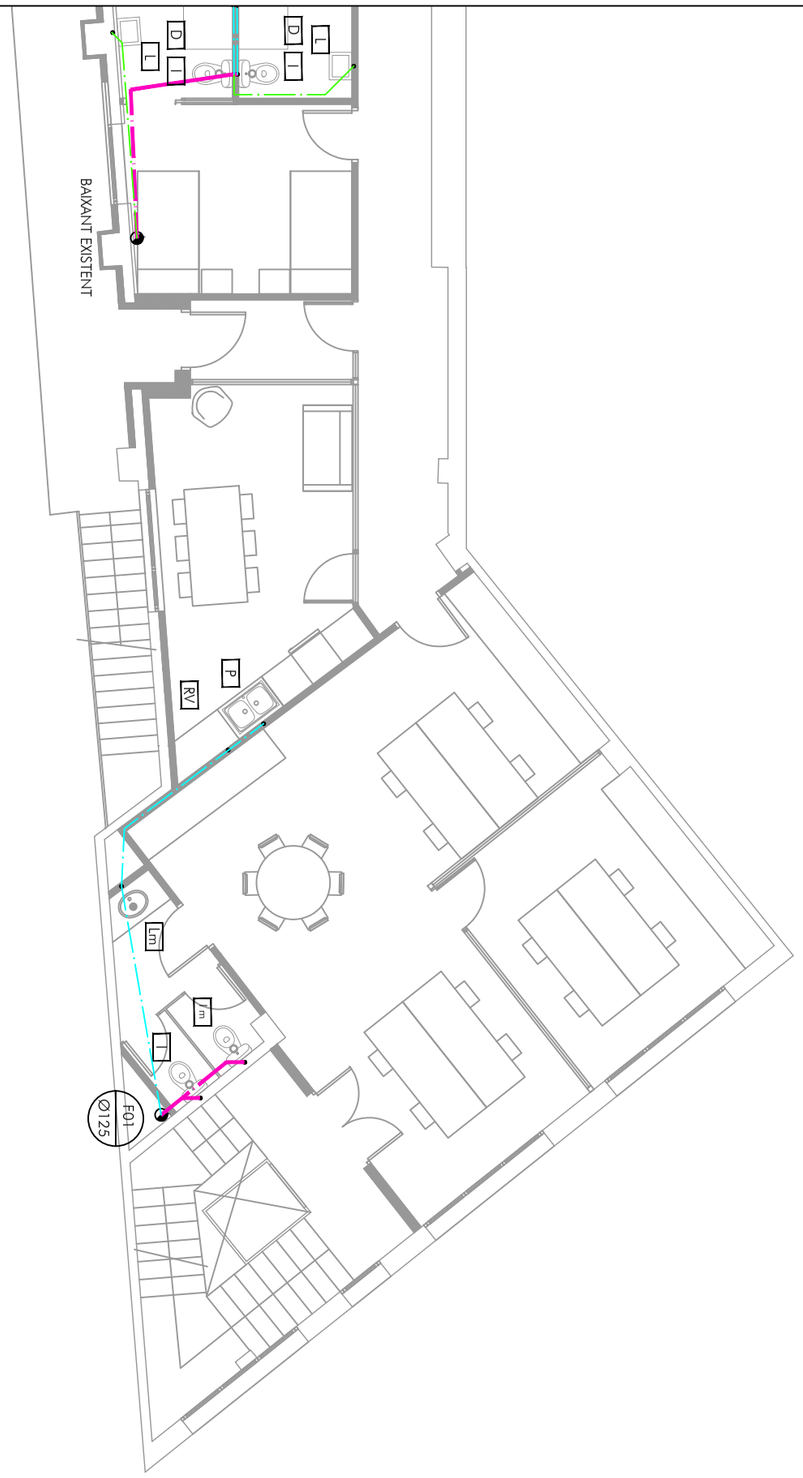
0 m 0.1 0.2 0.5

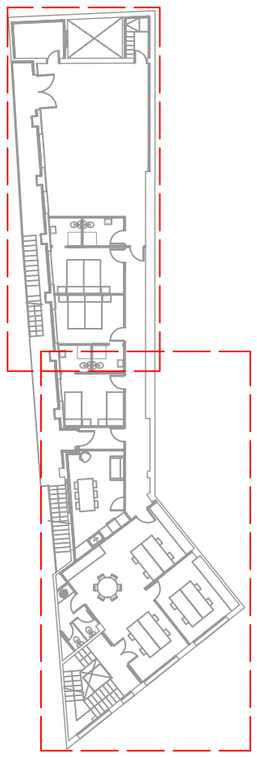
TONI CODINA JOAN PRAT
ELS ARQUITECTES

DESEMBRE 2023

CODINA PRAT VALLS
I ARQUITECTES ASSOCIATS S.L.P.
C/ BARCELONA, núm. 90 local GRANOLLERS 08401
Tel:93 870 55 83 Fax.93 860 02 12 cpva@cpva.net
Joan Prat, Toni Codina

12





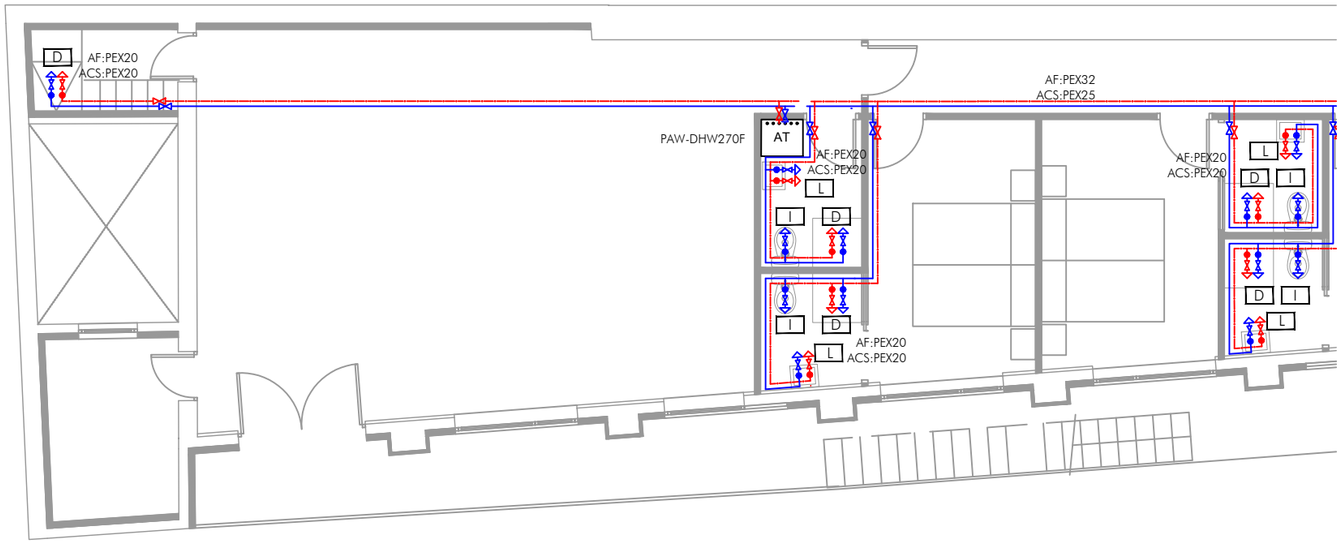
LLEGENDA SANEJAMENT

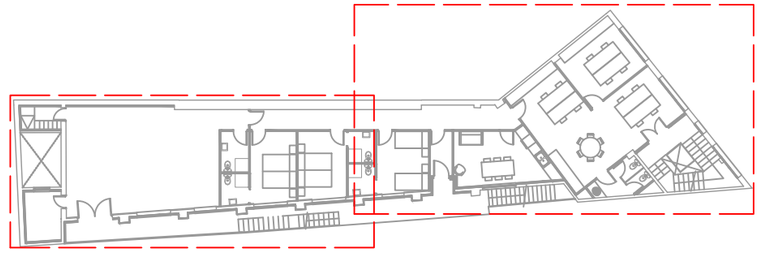
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	CANONADA DE DESGUÀS PENJADA PER PLANTA INFERIOR INCITA
	CANONADA DE Ø 50 MM
	CANONADA DE Ø 75 MM
	CANONADA DE Ø 110 MM
B	BAIXANT AIGÜES MIXTES
	PUNT DE DESGUÀS APARELLS SANITARIS
P	PICA
L	LAVABO
D	DUTXA
I	INODOR
RV	RENTAVAIXELLES
AT	AEROTÈRMIA

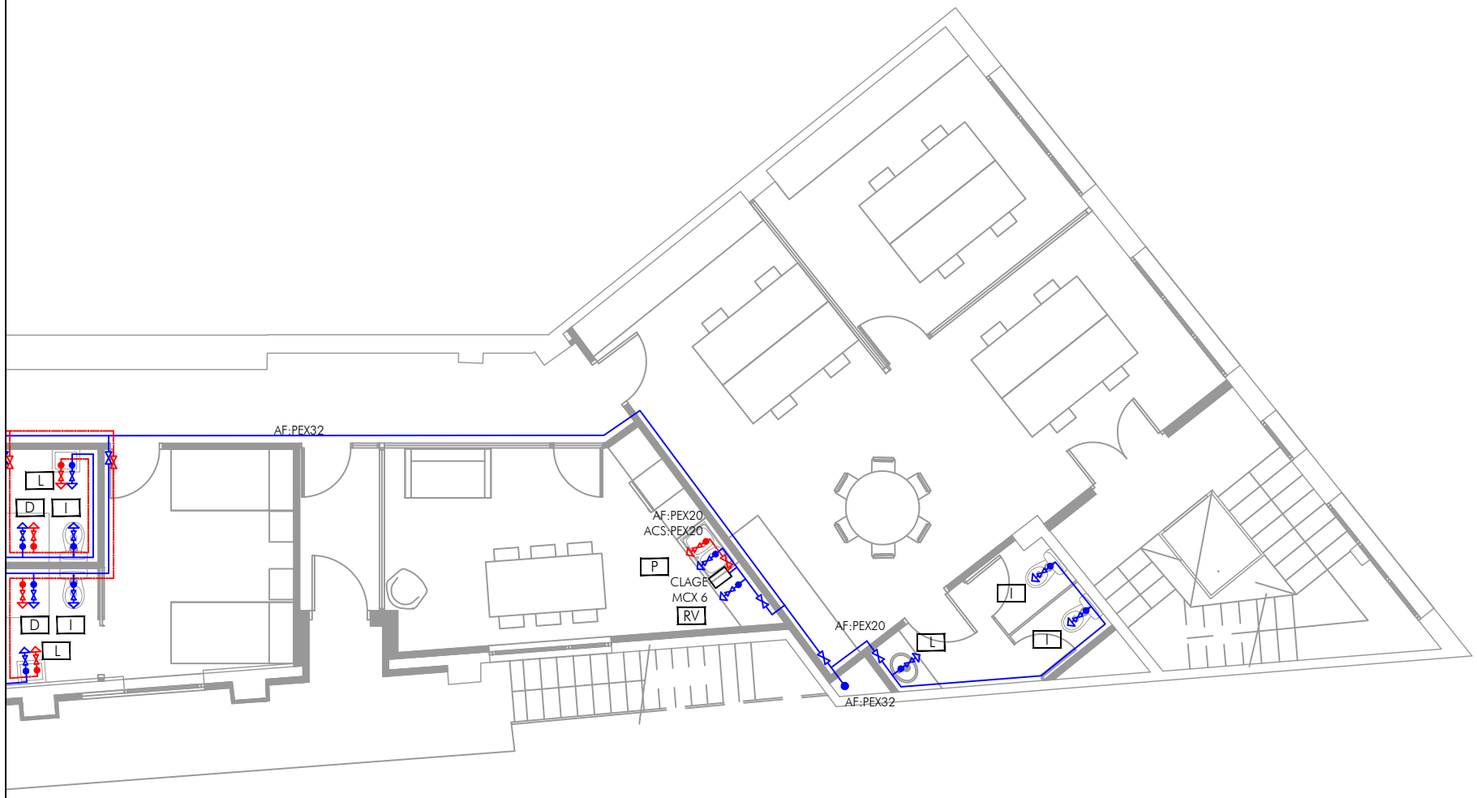
NOTES:

1. PVC TIPUS BD UNE EN 1329-1

DATA	PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA	TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE
DESEMBRE 2022	I01.1	PLÀNOL SANEJAMENT P.PRIMERA	1:50	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Xavier Ferré Tafalla Enginyer Industrial Col·legiat 15948 ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS







LLEGENDA LAMPISTERIA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓ
	CANONADA AIGUA FREDA (AF) NOTA 1
	CANONADA AIGUA CALENTA (AC) NOTA 1
	VÁLVULA DE PAS
P	PICA
L	LAVABO
I	INODOR
D	DUTXA
RV	RENTAVAIXELLES
AT	AEROTÈRMIA
M	MUNTANT ALIMENTACIÓ AIGUA
	CONNEXIÓ APARELLS SANITARIS AMB: AIGUA FREDA, AIGUA CALENTA, AMB CLAU DE REGULACIÓ INDEPENDENT I ACCESSIBLE PER CADA CONNEXIÓ. NOTA 2

NOTES:

1. POLIETILÉ RETICULAT (PEX)
2. PROTEGIDA CON PVC COARRUGADO EN TRAMOS ENCASTADOS

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

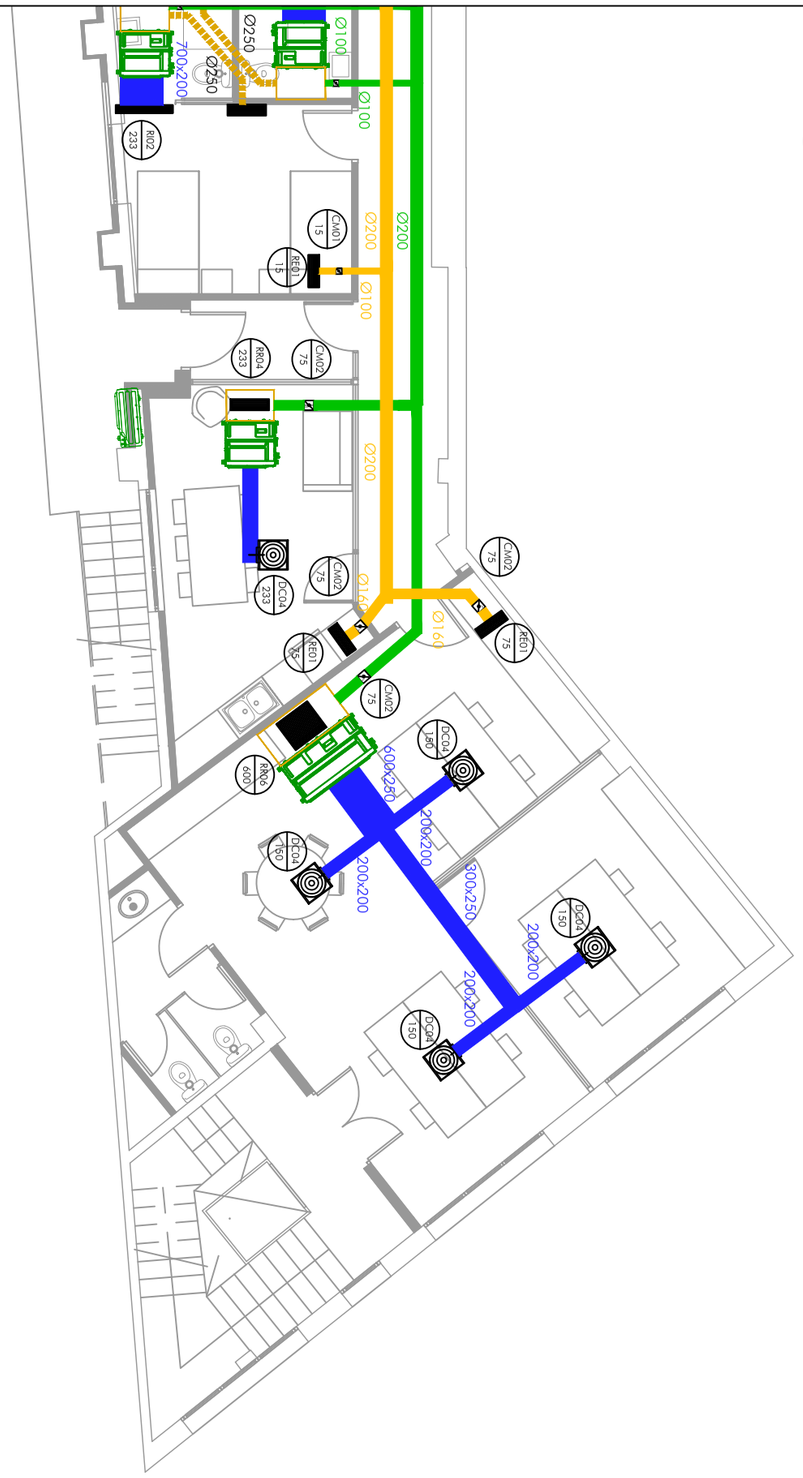
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

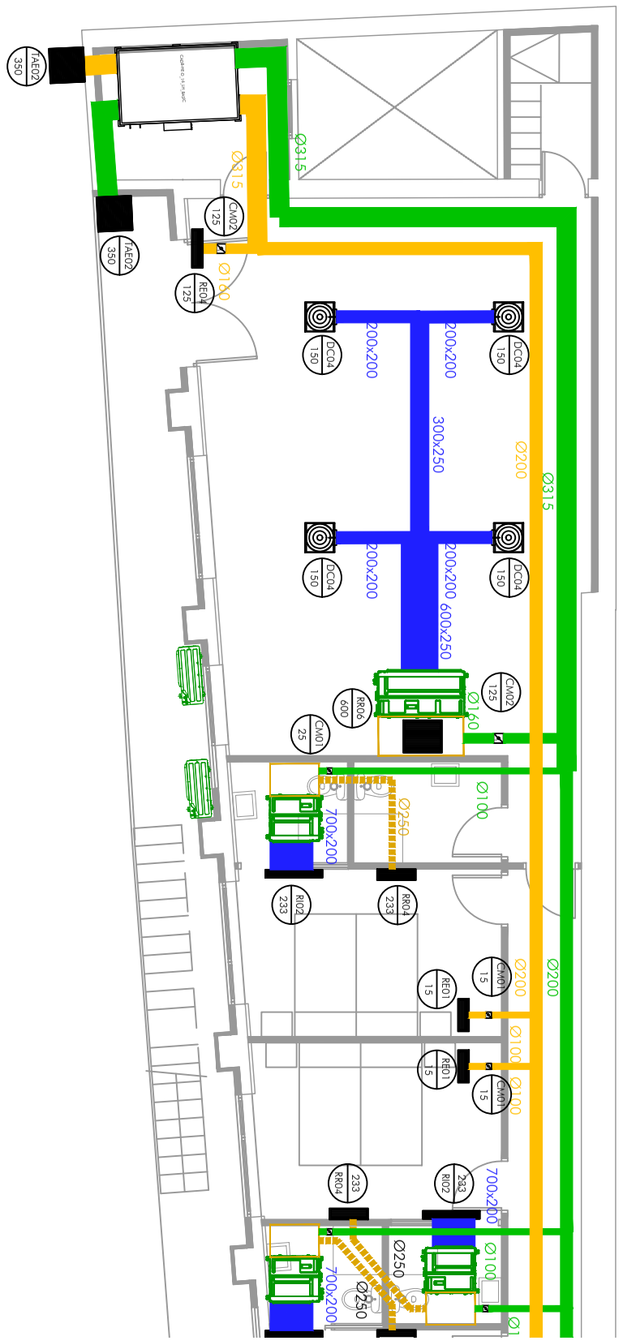
ESCALA
1:50

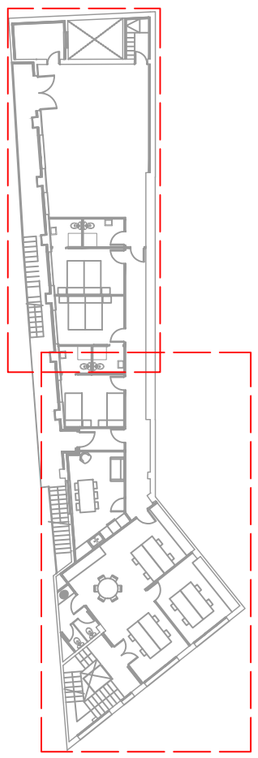
NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL LAMPISTERIA P.PRIMERA

PLÀNOL NÚM.
I02.1

DATA
DESEMBRE 2022







LLEGENDA - CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ - DIFUSIÓ

REF	TIPUS	CABAL (l/s)	DIMENSIONS (mm)	DIAMETRE CONNEXIÓ (mm)	MODEL (Producte Model)
DC04	DIFUSOR ROTACIONAL AMB PLENUM	108 - 234	595 x 595	Ø250	AGO-S-600+BOX/14A-R
RR02	REIXA D'IMPULSIÓ	156 - 288	933 x 133		AVH-AH-CM/900x100
RR04	REIXA DE RETORN	134 - 372	833 x 233	Ø100	DMT-AR+PFT+CM-800x200
RR06	REIXA DE RETORN	272 - 727	633 x 533		DMT-AR+PFT+CM-600x500
RE01	REIXA D'EXTRACCIÓ	5 - 111	533 x 133		DMT-AR+CM-500x100
RE04	SEMA D'EXTRACCIÓ	134 - 372	833 x 233	Ø100	DMT-AR+CM-800x200
CM01	REGULACIÓ MANUAL D'AIRE PRIMARI	0 - 54	100	Ø100	SCC-R-MA-100
CM02	REGULACIÓ MANUAL D'AIRE PRIMARI	0 - 140	140	Ø160	SCC-R-MA-140
1+607	PRESA I DESCÀRREGA D'AIRE EXTERIOR	533 x 533			DMT-A-500x500

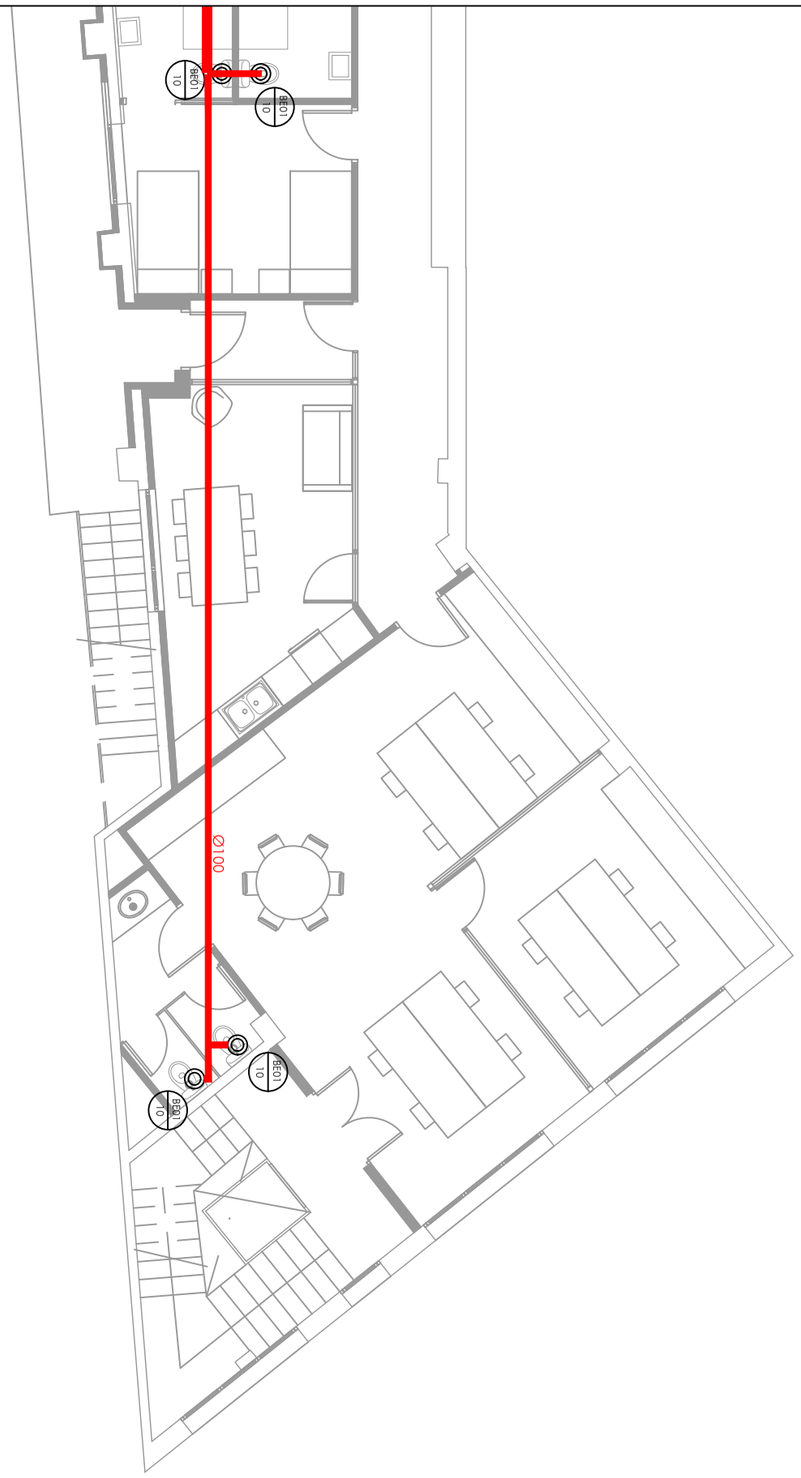
#607 REFERÈNCIA ELEMENT DE CABAL (l/s), EN ELEMENT D'AIRE

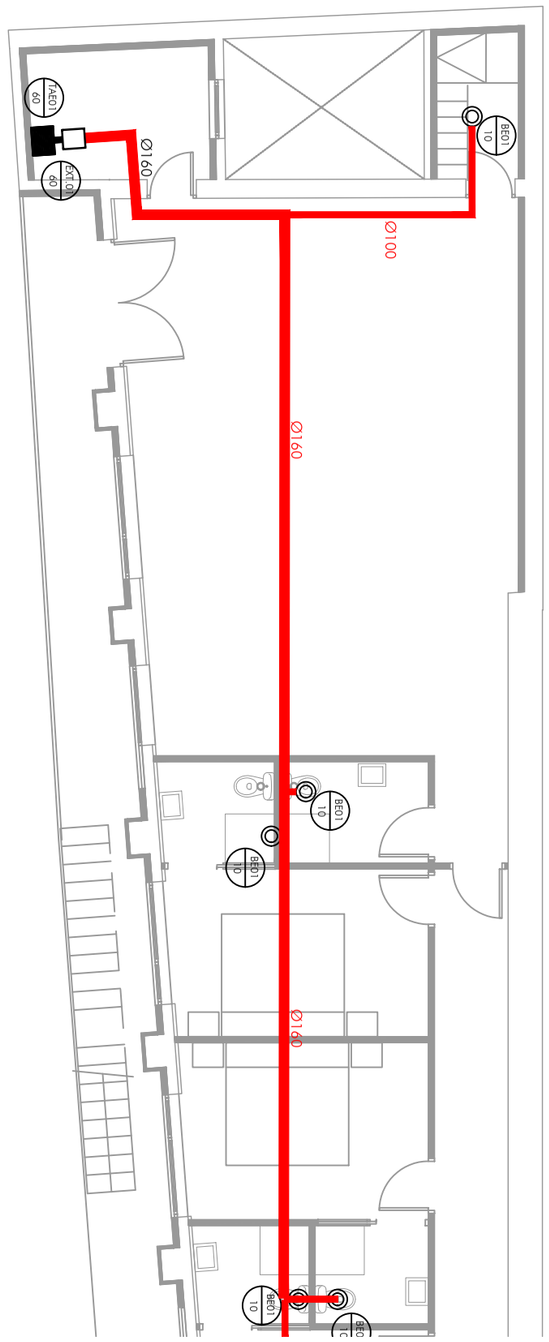
1+607 REFERÈNCIA A ELEMENTS DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

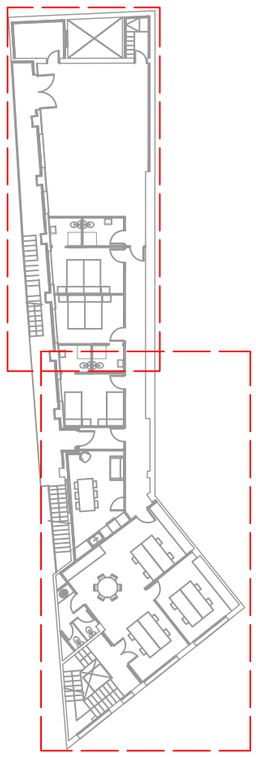
LLEGENDA CONDUCTES CLIMATITZACIÓ

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	CONDUCTE APORTACIÓ
	CONDUCTE IMPULSIÓ
	CONDUCTE FLEXIBLE PLENUM
	CONDUCTE EXTRACCIÓ

DATA	PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA	TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE
DESEMBRE 2022	I03.1	PLÀNOL HVAC-CONDUCTES P.PRIMERA	1:50	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Xavier Ferré Tafalla Enginyer Industrial Col·legiat 15948 ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS







LLEGENDA - CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ - DIFUSIÓ

REF	TIPUS	CABAL (l/s)	DIMENSIONS (mm)	DIÀMETRE CONNEXIÓ (mm)	MODEL (Marca i Model)
TBD1	TOBERA	26 - 143	200		KAMAV 200

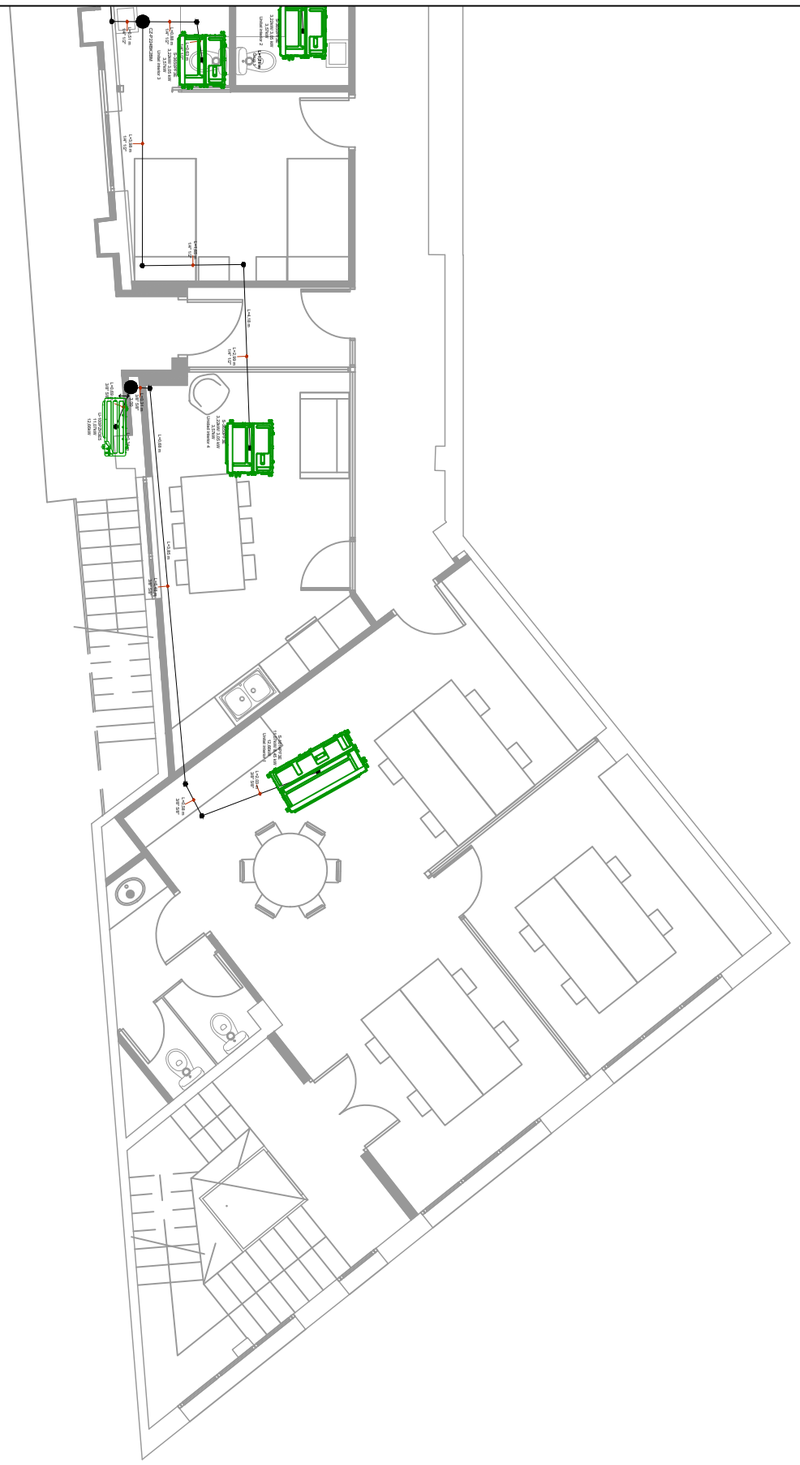
REFERÈNCIA ELEMENT DE CABAL (l/s) EN ELEMENT DIANE

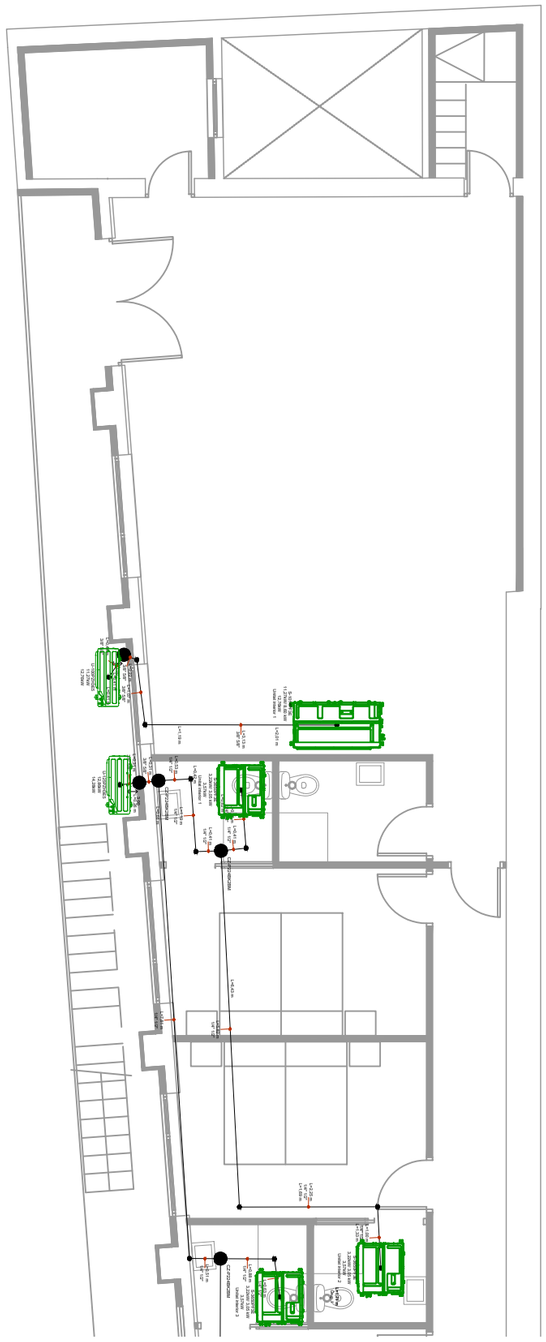
REFERÈNCIA A ELEMENTS DEL SISTEMA DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

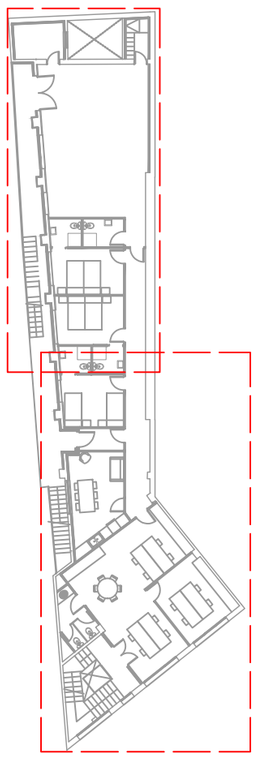
LLEGENDA CONDUCTES CLIMATITZACIÓ

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	CONDUCTE EXTRACCIÓ BANYS

DATA	PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA	TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE
DESEMBRE 2022	I03.2	PLÀNOL HVAC-EXTRACCIÓ BANYS P.PRIMERA	1:50	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Xavier Ferré Tafalla Enginyer Industrial Col·legiat 15948 ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

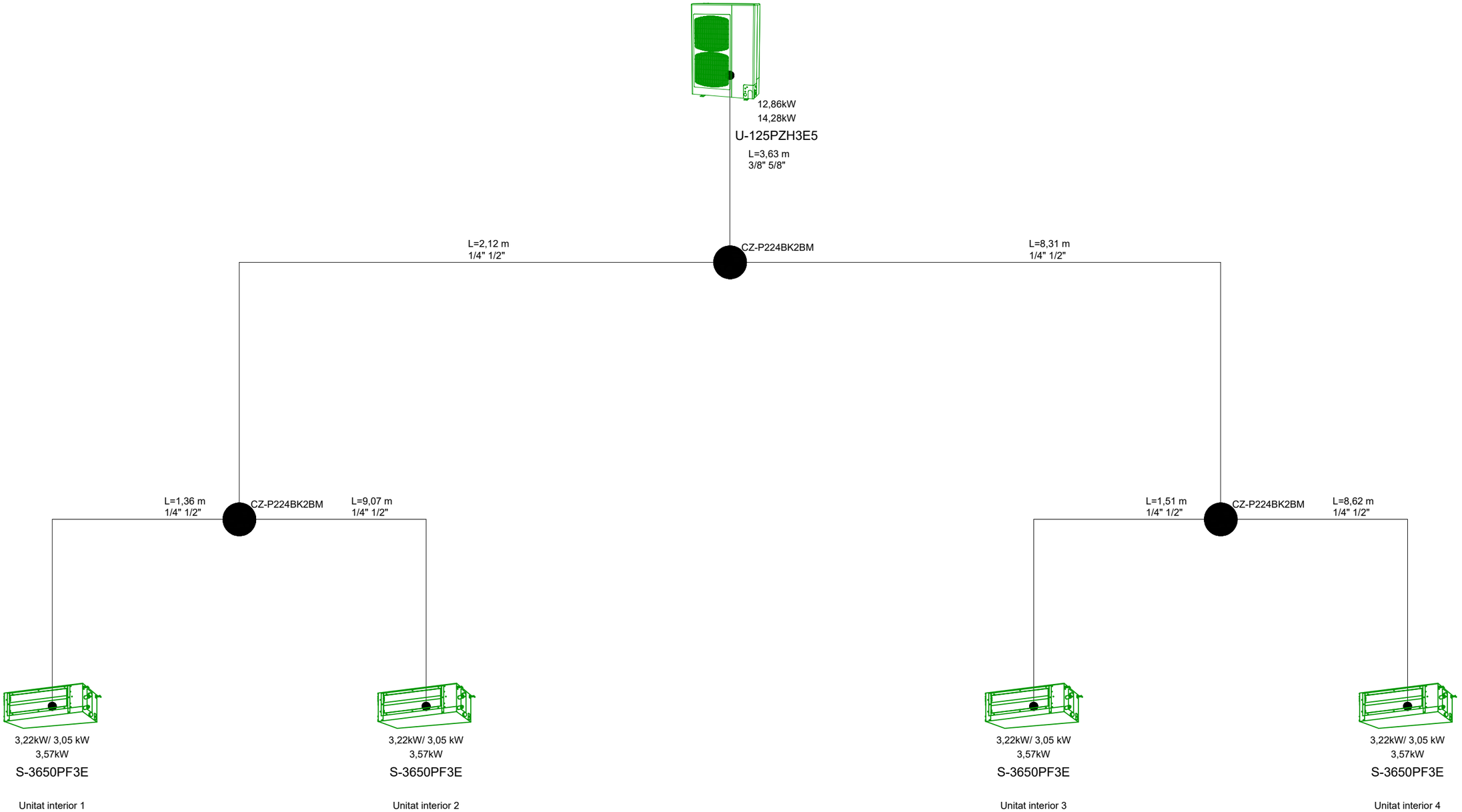






DATA	PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA	TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE
DESEMBRE 2022	I03.3	PLÀNOL HVAC - GAS P.PRIMERA	1:50	PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Xavier Ferré Tafalla Enginyer Industrial Col·legiat 15948 ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

ESQUEMA HVAC - GAS HABITACIONS & OFFICE



Model	Tipus	Codi	Quantitat
CZ-P224BK2BM	Derivació	52	3
1/2"	Canonada	B	31,00 (m)
1/4"	Canonada	B	31,00 (m)
3/8"	Canonada	E	3,63 (m)
5/8"	Canonada	E	3,63 (m)
Càrrega addicional R32	Càrrega addicional R32		0,09 kg
U-125PZH3E5	Unitat exterior		1
S-3650PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		4
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

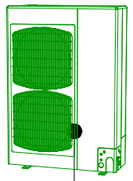
ESCALA
S.E

NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - GAS ESQUEMA
HABITACIONS & OFFICE

PLÀNOL NÚM.
I03.4

DATA
DESEMBRE 2022

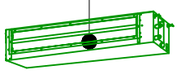
ESQUEMA HVAC - GAS OFICINA



11,07kW
12,66kW

U-100PZH3E5

L=13,09 m
3/8" 5/8"



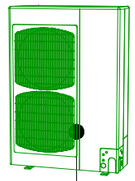
11,07kW/ 8,45 kW
12,66kW

S-1014PF3E

Unitat interior 1

Model	Tipus	Codi	Quantitat
3/8"	Canonada	E	13,09 (m)
5/8"	Canonada	E	13,09 (m)
Càrrega adicional R32	Càrrega adicional R32		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

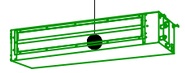
ESQUEMA HVAC- GAS SALA ASSAIG



11,27kW
12,76kW

U-100PZH3E5

L=7,86 m
3/8" 5/8"



11,27kW/ 8,60 kW
12,76kW

S-1014PF3E

Unitat interior 1

Model	Tipus	Codi	Quantitat
3/8"	Canonada	E	7,86 (m)
5/8"	Canonada	E	7,86 (m)
Càrrega adicional R32	Càrrega adicional R32		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

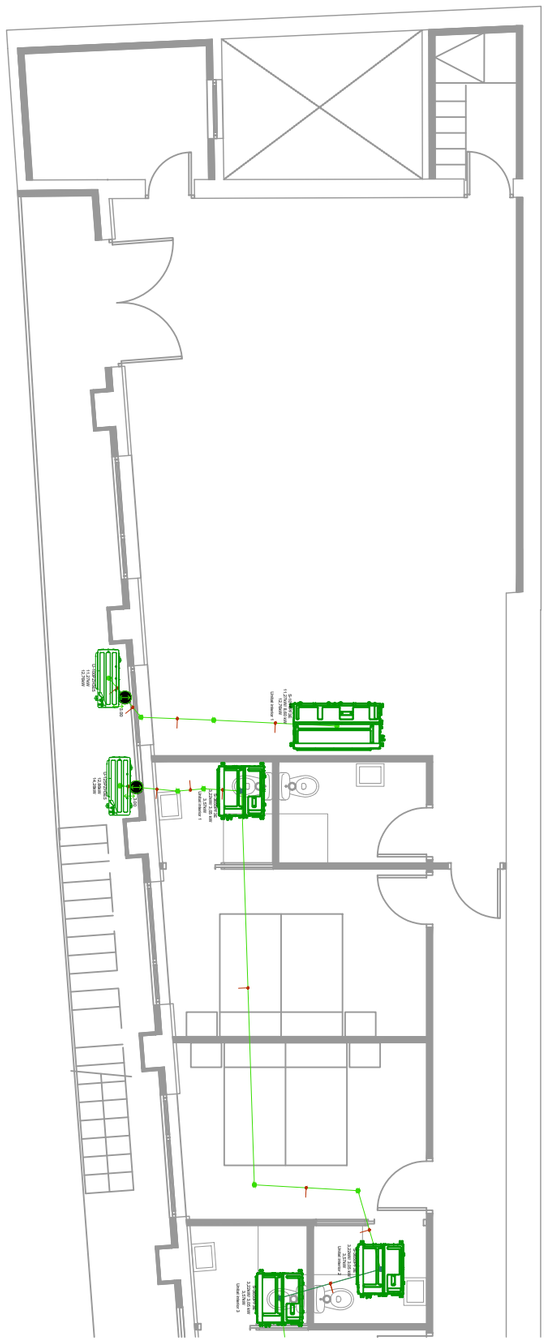
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

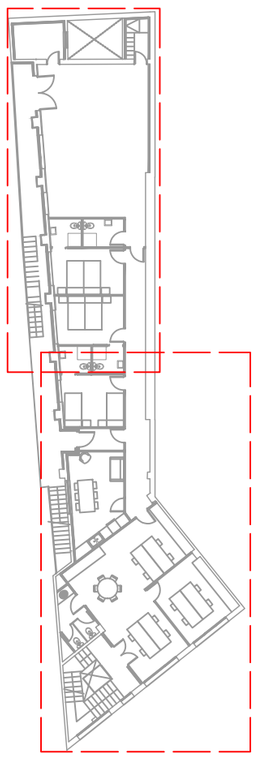
ESCALA
S.E

NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - GAS ESQUEMA
OFICINA I SALA ASSAIG

PLÀNOL NÚM.
I03.5

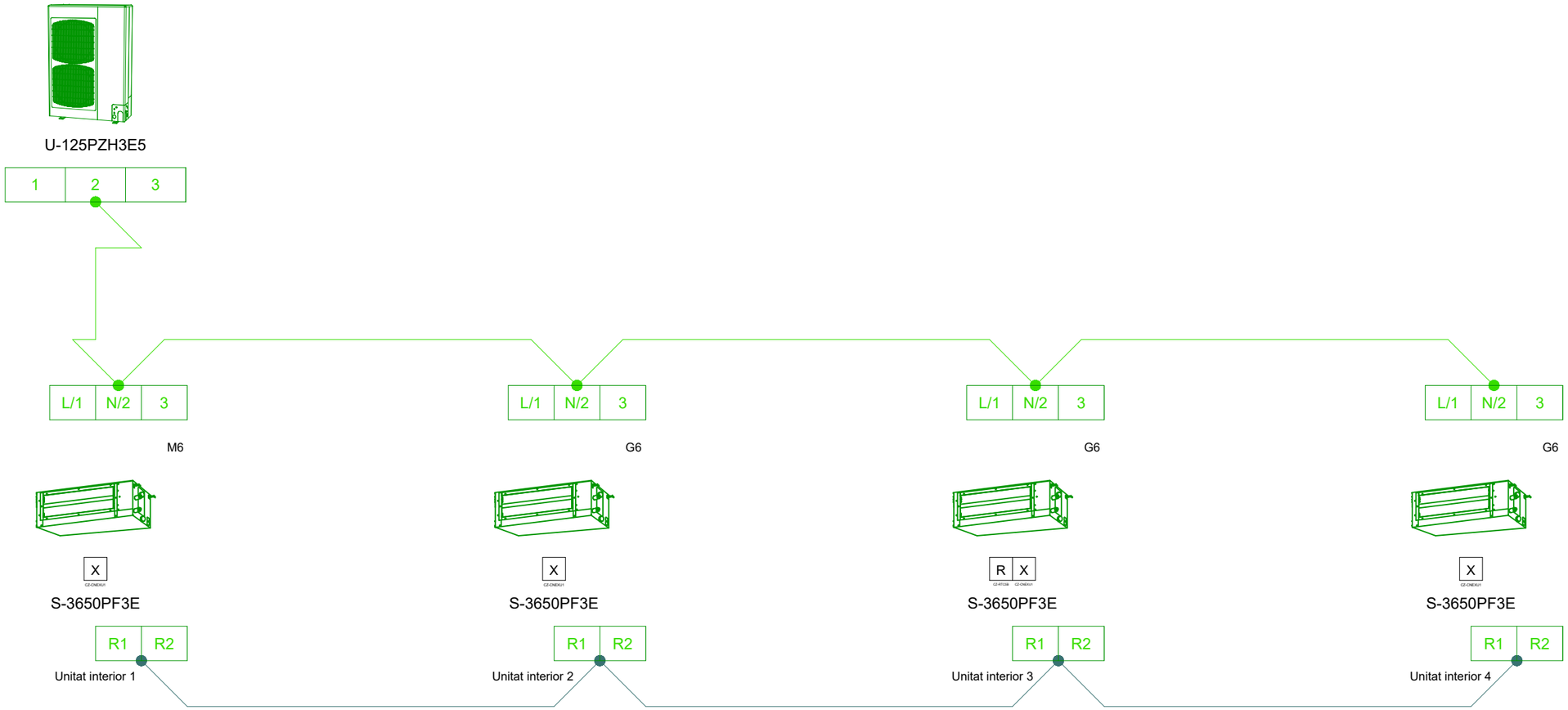
DATA
DESEMBRE 2022





DATA	PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	ESCALA	TÍTOL DEL PROJECTE	PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE
DESEMBRE 2022	103.6	PLÀNOL HVAC-CABLEJAT P.PRIMERA		PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Xavier Ferré Tafalla Enginyer Industrial Col·legiat 15948 ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

ESQUEMA HVAC - CABLEJAT HABITACIONS & OFFICE



Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		22,67 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,00 kg
U-125PZH3E5	Unitat exterior		1
S-3650PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		4
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

ESCALA
S.E

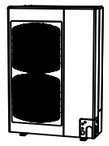
NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - CABLEJAT ESQUEMA HABITACIONS & OFFICE

PLÀNOL NÚM.
I03.7

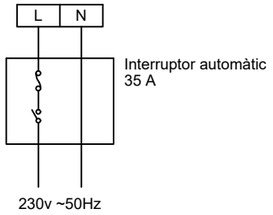
DATA
DESEMBRE 2022

ESQUEMA HVAC - CABLEJAT HABITACIONS & OFFICE

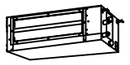
U-125PZH3E5



Intensitat nominal: 15,4A
Potència absorbida : 3,29kW

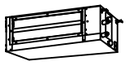


S-3650PF3E



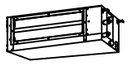
Intensitat nominal: 0,48 A
Potència absorbida: 63 W

S-3650PF3E



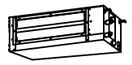
Intensitat nominal: 0,48 A
Potència absorbida: 63 W

S-3650PF3E

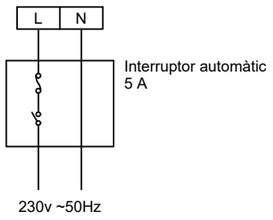


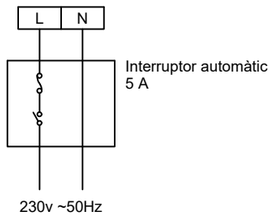
Intensitat nominal:0,48 A
Potència absorbida: 63 W

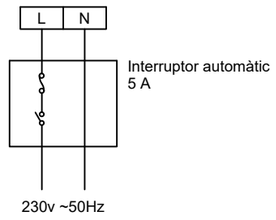
S-3650PF3E

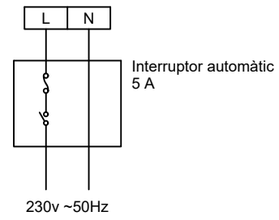


Intensitat nominal: 0,48 A
Potència absorbida: 63 W









Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		22,67 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,09 kg
U-125PZH3E5	Unitat exterior		1
S-3650PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		4
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

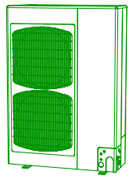
ESCALA
S.E

NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - CABLEJAT ESQUEMA
HABITACIONS & OFFICE

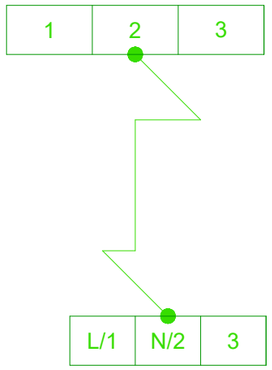
PLÀNOL NÚM.
I03.8

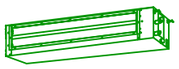
DATA
DESEMBRE 2022

ESQUEMA HVAC - CABLEJAT OFICINA



U-100PZH3E5



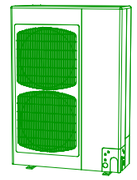


S-1014PF3E

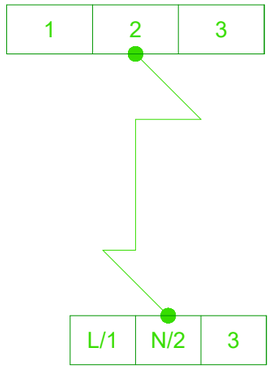
Unitat interior 1

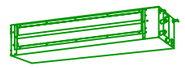
Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		10,48 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ESQUEMA HVAC - SALA ASSAIG



U-100PZH3E5





S-1014PF3E

Unitat interior 1

Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		7,02 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

ESCALA
S.E

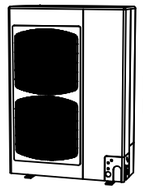
NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - CABLEJAT ESQUEMA
OFICINA I SALA ASSAIG

PLÀNOL NÚM.
I03.9

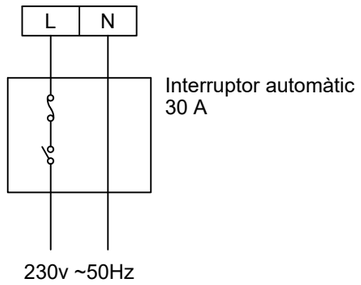
DATA
DESEMBRE 2022

ESQUEMA HVAC - CABLEJAT OFICINA

U-100PZH3E5



Intensitat nominal:10,7A
Potència absorbida: 2,27kW

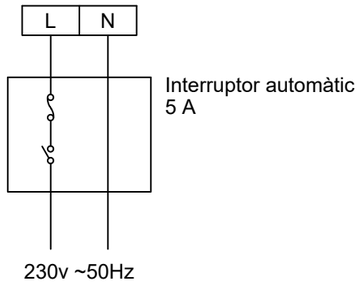


Interruptor automàtic
30 A

230v ~50Hz

S-1014PF3E

Intensitat nominal:0,9 A
Potència absorbida: 127 W



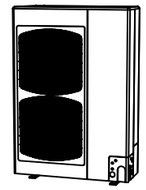
Interruptor automàtic
5 A

230v ~50Hz

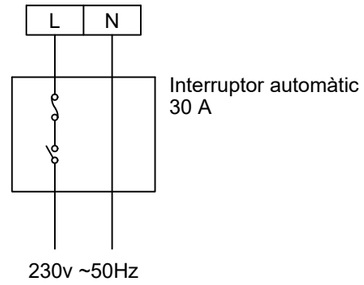
Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		10,48 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ESQUEMA HVAC - CABLEJAT SALA ASSAIG

U-100PZH3E5



Intensitat nominal:10,7A
Potència absorbida: 2,27kW

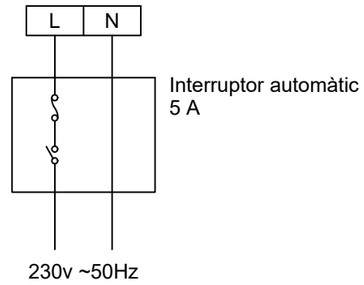


Interruptor automàtic
30 A

230v ~50Hz

S-1014PF3E

Intensitat nominal:0,9 A
Potència absorbida: 127 W



Interruptor automàtic
5 A

230v ~50Hz

Model	Tipus	Codi	Quantitat
Cablejat de control	Cablejat de control		7,02 m
Càrrega addicional	Càrrega addicional		0,00 kg
U-100PZH3E5	Unitat exterior		1
S-1014PF3E	Adaptive Ducted (PF3)		1
CZ-RTC5B	Temporitzador de paret (cablejat)		1

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS
AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

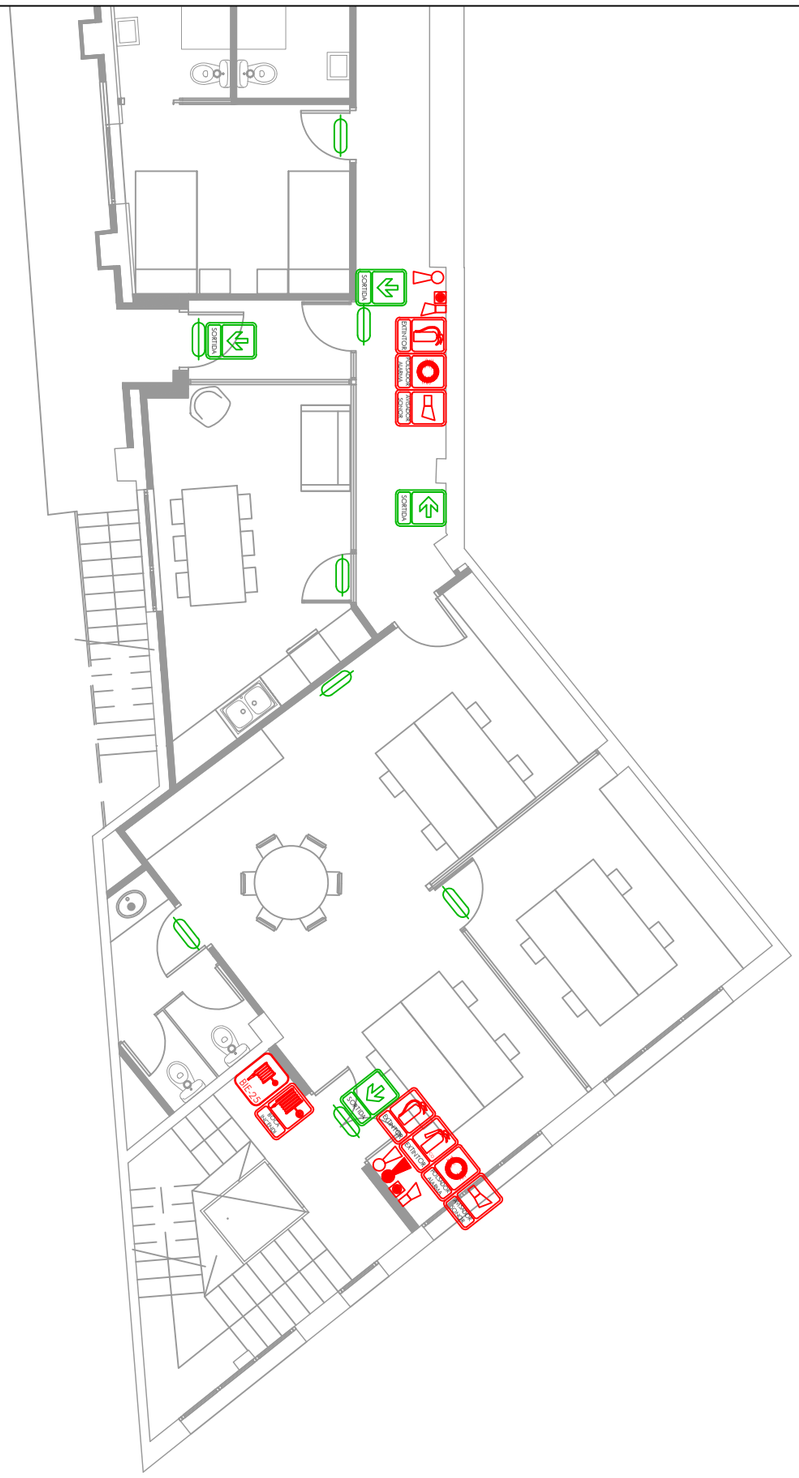
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

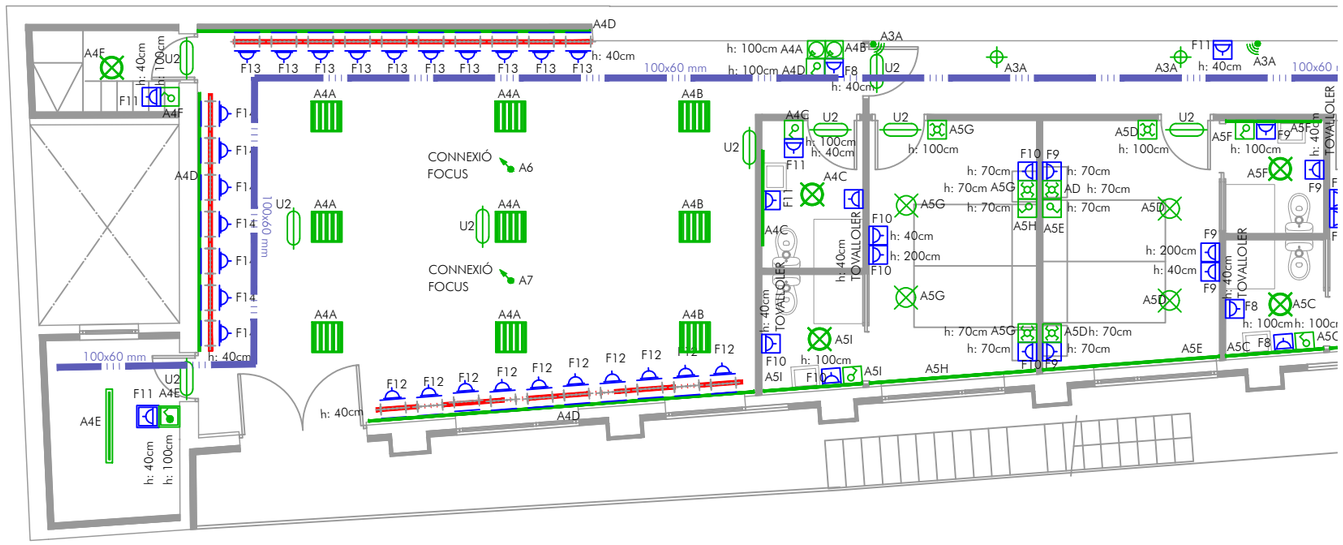
ESCALA
S.E

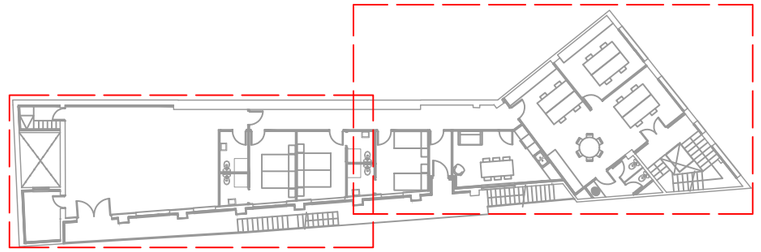
NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL HVAC - CABLEJAT ESQUEMA
OFICINA I SALA ASSAIG

PLÀNOL NÚM.
I03.10

DATA
DESEMBRE 2022


SORTIDA
SORTIDA
SORTIDA





LLEGENDA CANALITZACIONS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	CANALITZACIÓ ELÈCTRICA AMB CONDUCTOR RZ1 0,6/kV SOTA SAFATA METÀL·LICA PERFORADA AMB TAPA REGISTRABLE NOTA 1
	MUNTANT VERTICAL, FORMAT PER DUES SAFATES PORTACABLES DE REIXETA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT. DIMENSIONS: 2x(200x60mm)
NOTES:	
1. LÍNIES INSTAL·LACIÓ INTERIOR	

LLEGENDA MECANISMES	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	PUNT D'ALIMENTACIÓ
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ ENCASTABLE INTERRUPTOR 10A 250V
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ ENCASTABLE COMMUTADOR 10A 250V
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ ENCASTABLE DE CREUAMENT 10A 250V
	MECANISME ENCASTABLE TIPUS REGULADOR DE LLUM
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ SUPERFÍCIE IP.55 INTERRUPTOR 10A 250V
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ ENCASTABLE. PRESA ELÈCTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V
	MECANISME DOBLE EXECUCIÓ ENCASTABLE. PRESA ELÈCTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V
	MECANISME SIMPLE SUPERFÍCIE IP.55 PRESA ELÈCTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V
	CAIXA PORTAMECANISMES EN CAIXA DE REGISTRE AMB CUBETA PER A 3 ELEMENTS, INCLOENT: - PRESA ELÈCTRICA DOBLE SCHUKO 2P+2+T/16A 250V (COLOR BLANC) - PREVISIÓ ESPAI PER A PRESES DE VEU I DADES (VEURE PROJECTE VEU I DADES)
C	COLUMNA DOBLE CARA, DE 3 M. ALÇADA , SOBRE PAVIMENT, PORTAMECANISMES EN CAIXA DE REGISTRE AMB CUBETA PER A 3 ELEMENTS, INCLOENT: - PRESA ELÈCTRICA QUATRE SCHUKO 2P+2P+T/16A 250V - PREVISIÓ ESPAI PER A 2 PRESES DE VEU I DADES (VEURE PROJECTE VEU I DADES)
	MECANISME SIMPLE EXECUCIÓ ENCASTABLE EN CANAL. PRESA ELÈCTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V
	DETECTOR DE PRESENCIA 220º. CAMP DE DETECCIÓ 16x20 M. ALÇADA DE MONTATGE 2.40 M
	QUADRE ELÈCTRIC

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	LLUMINÀRIA D'ENCASTAR MODEL 726 NEUTRO NW DE LA MARCA SIMON LED. DIMENSIONS 595x595x10MM AMB DIFUSOR OPAL. EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. POTÈNCIA 44W. INCLOU ACCS PER INSTAL·LACIÓ ENCASTADA
	LLUMINÀRIA D'ENCASTAR MODEL 726 NEUTRO NW DE LA MARCA SIMON LED. DIMENSIONS 595x595x10MM AMB DIFUSOR OPAL. EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. POTÈNCIA 44W. INCLOU ACCS PER INSTAL·LACIÓ EN CEL RAS. REGULABLE 0-10V
	LLUMINÀRIA ESTANCA 780 DE SIMON AMB TECNOLOGIA LED SMD FABRICAT AMB COS D'EXTRUSIÓ DE PC, COMPTA AMB PROTECCIÓ IP65 I IK08. EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT A LA LLUMINÀRIA. LÚMENS DISPONIBLES: 4200LM/4000K AMB UN CONSUM TOTAL DE LA LLUMINÀRIA DE 40W, EFICIÈNCIA DEL SISTEMA REAL FINS A 105LM/W, CRI80. TENSIÓ DE XARXA 220-240 VAC. MANTENIMENT LUMINÒS L70 > 54.000 HA 25ºC DIMENSIONS LLUMINÀRIA 1200 X 57 X 57 MM
	DOWNLIGHT 735.20 NW GENERAL 1-10V BLANC. CONTROL ELECTRÒNIC MITJANÇANT 1-10 V I 2400 LUMENS, AMB UNA POTENCIA DE 24 W. EL DOWNLIGHT SIMON ES DE CATEGORIA B I LA TEMPERATURA DEL COLOR ES DE 4000 K.
	DOWNLIGHT 725.26 CONFORT DE LA MARCA SIMON. IP 44. ALÇADA D'EMPOTRAMENT: 107 MM. DIÀMETRE DE TALL: 150 MM. SISTEMA DE SUBJECCIÓ MITJANÇANT GRAPES D'ALTA RESISTÈNCIA.
	LEDFLEX I PERFILERIA 810 DE SIMON, TIRA DE LED DE LA FAMÍLIA 810.35 CRI 90 PER A INSTAL·LACIÓ A PERFILERIA AMB UNA DISTRIBUCIÓ FOTOMÈTRICA GENERAL (120º). AMB UNA DENSITAT DE 120 LED/M. LÚMENS DISPONIBLES 840 LM/M PER A 3000K I CONSUM TOTAL DE 9,6 W. L'EFICIÈNCIA REAL DEL SISTEMA ÉS DE 88 LM/W. INCLOU FONT D'ALIMENTACIÓ: 24 V I PERFILERIA PER CEL RAS FIXE. MANTENIMENT LLUMINÓS L70 > 30.000 HA 25ºC.
	LLUMINÀRIA EMPOTRABLE DOWNLIGHT 705.20 ORIENTABLE NW FLOOD BLANCO. COLOR DE 3900 K Y 510 LUMENS, AMB UNA POTÈNCIA DE 13 W.

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	MARCA/MODEL
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA EMPOTRABLE EN FALÇ SOSTRE. 200 LUMENS I 2 HORES D'AUTONOMIA. LED	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA LED DAISALUX HYDRA LD2N5.

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

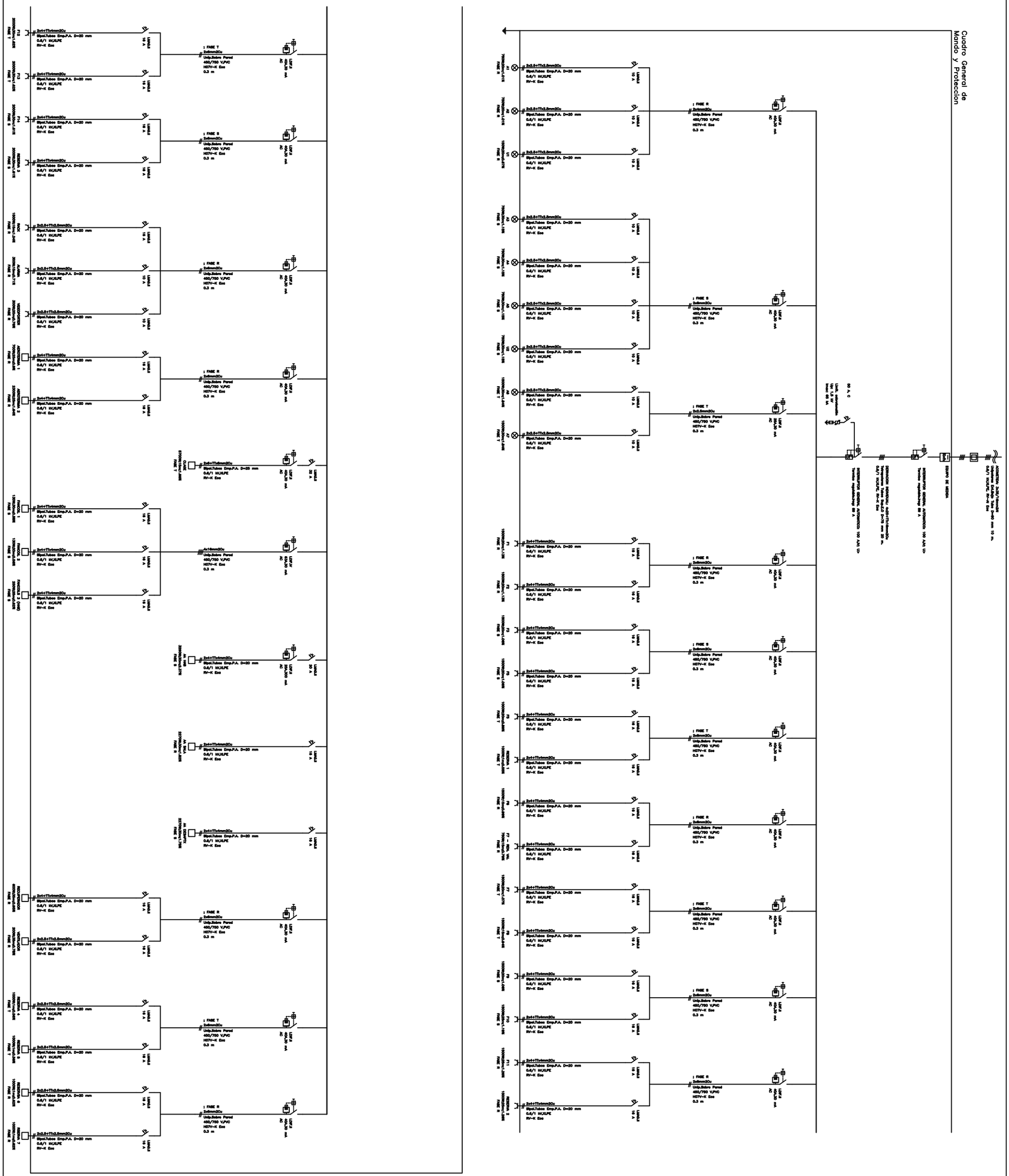
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

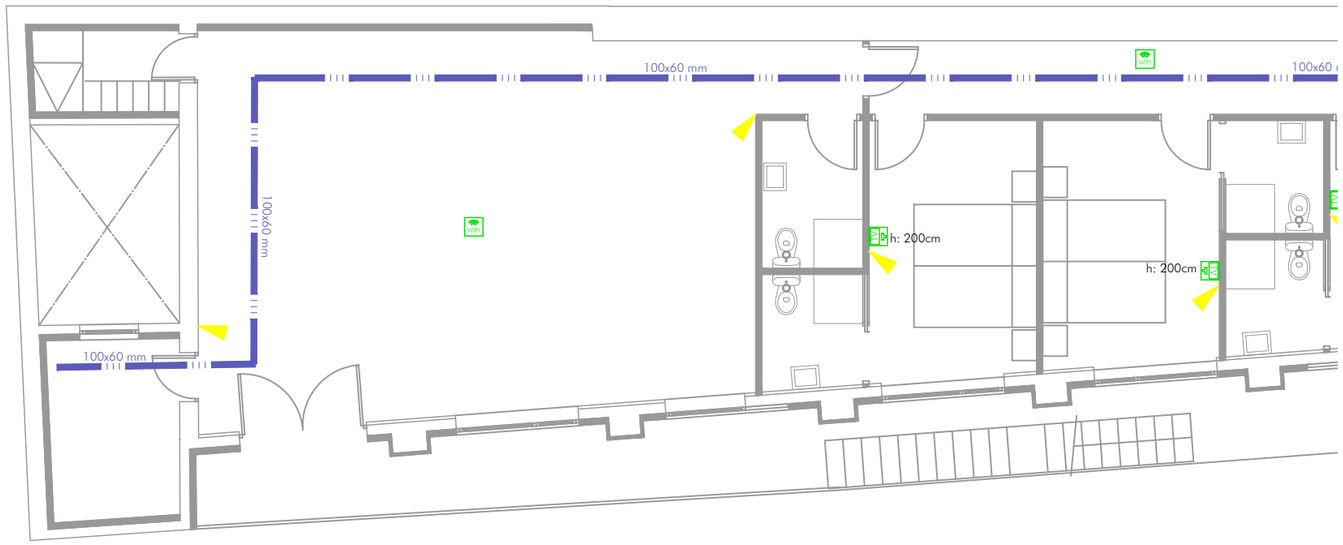
ESCALA
1:50

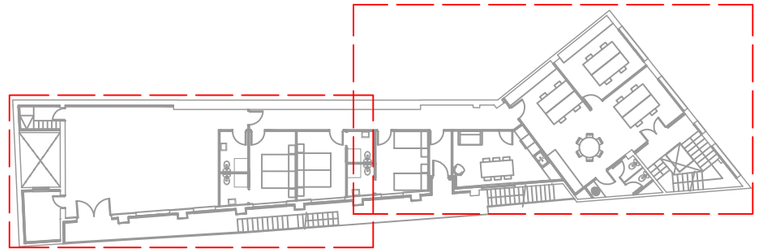
NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL ELECTRICITAT P.PRIMERA

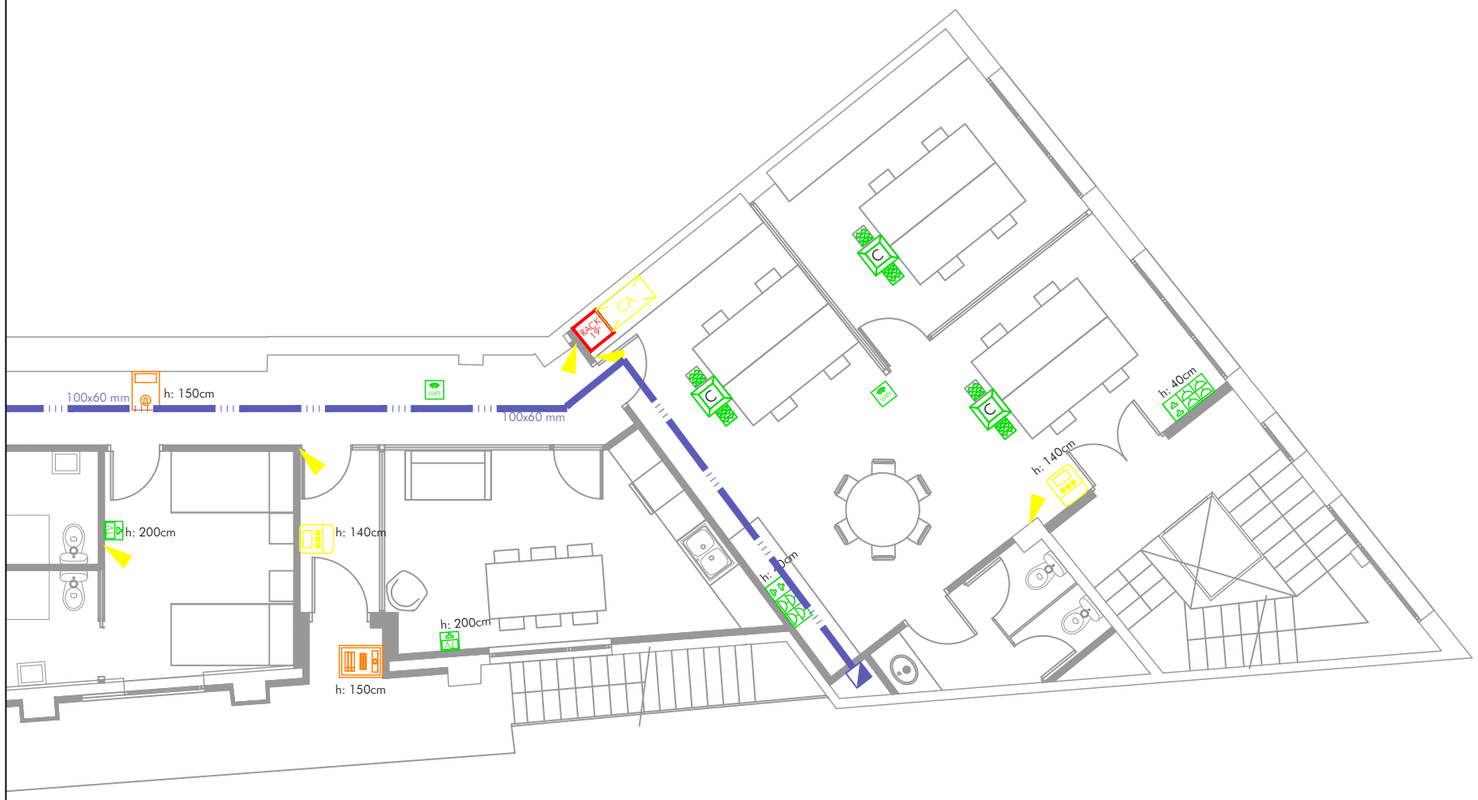
PLÀNOL NUM.
105.1

DATA
DESEMBRE 2022


Cuadro General de Mando y Proteccion
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x25+TTx16mm2Cu
RAM 1 INSJUPE, PAIs-K Eco
Tubular Polipropileno ø32 m
Tubular Polipropileno ø40 m
Tubular Polipropileno ø50 m
Limit. sobretensión
Up= 1,5 kV
Imax 65 kA
60 A C
Bipol.Tubos Emp.P.A. D=20 mm
0,6/1 MUXLPE
RV-K Eco
2x6+TTx6mm2Cu
2x2,5+TTx2,5mm2Cu
4x16mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eco
0,3 m
LINEA 1
LINEA 2
LINEA 3
LINEA 4
LINEA 5
LINEA 6
LINEA 7
LINEA 8
LINEA 9
LINEA 10
LINEA 11
LINEA 12
LINEA 13
LINEA 14
LINEA 15
LINEA 16
LINEA 17
LINEA 18
LINEA 19
LINEA 20
LINEA







LLEGENDA CANALITZACIONS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	CANALITZACIÓ ELÈCTRICA AMB CONDUCTOR RZ1 0,6/kV SOTA SAFATA METÀL·LICA PERFORADA AMB TAPA REGISTRABLE NOTA 1
	MUNTANT VERTICAL, FORMAT PER DUES SAFATES PORTACABLES DE REIXETA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT. DIMENSIONS: 2x(200x60mm)

NOTES:

1. LÍNIES INSTAL·LACIÓ INTERIOR

LLEGENDA DE CONTROL D'ACCESSOS I SEGURETAT/CONTRA INTRUSIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA (INFRARROIG I MICROONES)
	TECLAT D'ALARMA D'INTRUSIÓ
CA	CENTRAL D'ALARMES DE CONTROL D'ACCESSOS FORMADA PER CONTROLADORS CENTRALS AVANÇATS

LLEGENDA INTERCOMUNICACIÓ	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
	INTERFON BIDIRECCIONAL, VIDEO PORTER DE SUPERFICIE NOTA 1
	INTERFON BIDIRECCIONAL TIPUS MANS LLIURES, DIGITAL, DE SUPERFÍCIE, AMB VIDEO NOTA 1

NOTES:

1. CABLEJAT SEGONS INDICACIONS DEL FABRICANT

LLEGENDA VEU I DADES	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ
RACK TV	RACK DE DIMENSIONS: 800X800 MM (LxP)
	MECANISME SIMPLE DE DADES (WI-FI), RJ45 UTP CAT. 6, EXECUTADA ENCASTADA NOTA 1
	PRESA TV , RJ45 EJECUCIÓ ENCASTADA NOTA 2
	CONJUNT PORTAMECANISMES PER A 6 MÒDULS, EXECUCIÓ EMBEGUDA EN FORMAT PER: PRESA ELÈCTRICA DOBLE TIPUS SCHUKO 2P+2P + T / 16A, 250V (COLOR BLANC), 2 PRESES RJ45 NOTA 3
	COLUMNA DOBLE CARA, DE 3 M. D'ALÇADA , DAMUNT PAVIMENT, AMB PORTAMECANISMES EN CAIXA DE REGISTRE AMB CUBETA PER 3 ELEMENTS, INCLOU: - PRESA ELÈCTRICA QUATRE SCHUKO 4P+T/16A 250V (COLOR VERMELL) - PREVISIÓ ESPAI PER 2 PRESES DE VEU Y DADES

NOTES:

1. CONNEXIÓ A LA PLATAFORMA WI-FI CABLEJAT UTP CAT6 FINS REPARTIDOR
2. SIMON SERIE 82
3. OBJECTE DE PROJECTE ELÈCTRIC

LA UBICACIÓ DEL MECANISME ES ORIENTATIVA I ES REALITZARÀ EL SEU REPLANTEIG EN OBRA SEGONS LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

ASSESSORAMENT TÈCNIC OBRES MANTENIMENT SERVEIS

AUTOR DEL PROJECTE
Xavier Ferré Tafalla
Enginyer Industrial
Col·legiat 15948

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE PLANTA PRIMERA
DE L'EDIFICI TANTARANTANA
Carrer Flors núm.22 BARCELONA 08029

ESCALA
1:50

NOM DEL PLÀNOL
PLÀNOL COMUNICACIÓ P.PRIMERA

PLÀNOL NÚM.
106.1

DATA
DESEMBRE 2022