

Clau

ED-2025-687

Títol abreujat

Reforma del taller de cuina

Institut Escola d'Hoteleria i
Turisme de Lleida

Data de redacció

Desembre de 2025

Tipus d'estudi

Projecte bàsic i d'execució de
reforma del taller de cuina a
l'Institut Escola d'Hoteleria i
Turisme de Lleida

Ubicació

Lleida



Generalitat de Catalunya

**Departament d'Educació
i Formació Professional**

Documents

Memòria

Estudi bàsic de seguretat i salut

Normatives d'aplicació

Estudi de la gestió de residus

Control de qualitat

Instruccions d'ús i manteniment

Compliment del CTE

Pla de treballs

Amidaments

Pressupost

Plec de condicions

Fotografies

Plànols

Autors/es

Pol Solé Gorgues

Arquitecte

Exemplar 1

Tom 1 de 1

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
 - 1.1 - Identificació i objecte del projecte
 - 1.2 - Agents dels projecte
 - 1.3 – Descripció de les obres
 - 1.4 – Relació de superfícies
 - 1.5 – Compliment de la normativa
 - 1.6 – Pressupost
2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
 - 2.1 - Treballs previs
 - 2.2 – Fonamentació
 - 2.3 – Sistema estructural
 - 2.4 – Sistemes d'envolvents, acabats i instal·lacions
 - 2.4.1 – Paraments verticals
 - 2.4.3 – Acabats
 - 2.4.4 – Finestres
 - 2.4.5 – Elements de protecció
 - 2.4.6 – Condicionament, instal·lacions i serveis
3. MEMÒRIA EXECUTIVA
 - 3.1 – Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
 - 3.2 – Termini d'execució
 - 3.3 – Expropiacions i serveis afectats
 - 3.4 – Manteniment de les obres projectades
4. ANNEXOS
 - 4.1 – Estudi bàsic de seguretat i salut
 - 4.2 – Normativa d'aplicació
 - 4.3 – Estudi de la gestió de residus
 - 4.4 – Control de qualitat
 - 4.5 – Instruccions d'ús i manteniment
 - 4.6 – Compliment del CTE
 - 4.7 – Càlculs instal·lacions
 - 4.8 – Pla de treballs
5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST
 - 5.1 – Quadre de preus número 1
 - 5.2 – Quadre de preus número 2
 - 5.3 – Justificació de preus
 - 5.4 – Amidaments
 - 5.5 – Pressupost
6. PLEC DE CONDICIONS
7. FOTOGRAFIES
8. PLÀNOLS

MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 - Identificació i objecte del projecte

Objecte de l'encàrrec: projecte bàsic i d'execució de reforma del taller de cuina a l'Institut Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida

Emplaçament: Partida de la Caparrella s/n, 25192 Lleida

Expedient: ED-2025-687

Codi de centre: 25006720

Telèfon: 973 28 11 80

1.2 - Agents dels projecte

Promotor Nom: Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació i Formació Professional
 Serveis Territorials a Lleida
 CIF: S-0811001-G
 Adreça: Carrer Pica d'Estats nº2, 25006

Arquitecte Nom: Pol Solé Gorgues
 NIF: 47698081-Z
 Nº col·legiat: 67788/4
 Adreça: C/ Joc de la Bola 24 1-2 25003 Lleida
 Telèfon: 626 60 95 57
 Mail: psole@coac.net

1.3 – Descripció de les obres

El present projecte recull les obres necessàries que s'han de realitzar per a la reforma del taller de cuina de l'Institut Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida. Es tracta d'una zona situada a la part nord oest del complex, entre el menjador i la cuina general del complex.

Degut a la manca d'espais per a fer classes pràctiques de cuina en grup, es pretén realitzar un seguit d'actuacions per tenir un taller de cuina amb 16 punts de cocció. Aquestes actuacions consisteixen en ajuntar dos espais existents, una petita cuina i una sala per al professorat, per a formar una sala més gran i destinar-la a taller de cuina. Aquestes actuacions també comportaran la modificació dels espais exteriors de circulació i s'adaptaran a les necessitats d'avui en dia i al compliment de les diferents normatives que li són d'aplicació.

S'hauran d'adequar totes les instal·lacions a la nova distribució i també es realitzaran les obertures més grans per tal de tenir més superfície d'il·luminació i ventilació.

L'àmbit d'actuació es troba comprès entre dos sectors d'incendi per la qual cosa, les actuacions a realitzar, comporten la realització d'un vestíbul d'independència. Aquestes actuacions són una fase més per poder assolir el compliment de la sectorització i adequació de les vies d'evacuació del centre d'acord amb la Memòria d'Incendis i Pla de Fases a l'Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida amb número d'expedient: ED-2021-1441.

A continuació es detallen les tasques a realitzar:

1.3.1 – Enderrocs

S'enderrocarà la divisòria entre les dos sales per tal de ajuntar-les i els dos envans dels seus límits per tal de fer-los de nou lleugerament desplaçats. S'enderrocaran les divisòries del passadís que comuniquen l'espai amb el vestíbul general per tal de situar-hi un vestíbul d'independència ja que aquest punt es troba en un canvi de sector d'incendis. També s'enderrocaran les divisòries de les entrades al vestuari, tant d'homes com de dones, ja que s'ha de modificar l'accés actual al quedar una porta dins del vestíbul d'independència.

Es repicaran les parets existents tant el enrajolat i arrebossat com l'enguixat per tal de arrebossar-les de nou i enrajolar-les o de enguixar-les i pintar-les. Així com tots els cel rasos de l'àmbit d'actuació per tal de que les instal·lacions que hi passen no quedin amagades.

S'arrencaran totes les portes de fusta, tancaments interiors de vidre, tancaments exteriors d'alumini i les lamel·les de PVC de les finestres.

S'arrencaran totes les instal·lacions existents d'aigua, sanejament, electricitat, calefacció, gas, incendis i telecomunicacions.

Tots els materials procedents dels enderrocs es classificaran, transportaran i dipositaran a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

1.3.2 – Paleteria

Les noves divisòries que separin sectors d'incendis seran a base de maó ceràmic tipus 'gero' de 240x125x100 mm enguixat per les dos bandes per tal de complir amb el EI-120. La resta de divisòries seran amb supermaó ceràmic de 500x510x100 mm.

Es decaparà el paviment de terratzo existent i s'hi aplicarà un pont d'unió amb recrescut de morter autonivellant per prepara-ho pel posterior enrajolat.

La divisòria que separa actualment els dos espais no està en càrrega ja que l'estructura del forjat va en la mateixa direcció, però si que a sobre seu, a la planta sota coberta, hi ha uns envanets de sostre mort on es recolzen les biguetes de formigó de al coberta. Per tant, es col·locaran uns perfils metàl·lics pinçant aquest envanet i recolzats als murs de càrrega perimetrals per a evitar possibles fissures en el sostre.

1.3.3 – Revestiments

Es pavimentarà tota la zona del taller de cuina amb rajola porcel·lànica extruïda de 60x60 cm de color grisa formant aigües.

S'arrebossaran i enrajolaran totes les parets del taller de cuina fins al sostre amb rajola de gres porcel·lànic extruït de 80x40 cm de color blanc mate.

S'enguixaran tots els sostres i es faran repassos dels paraments verticals que es vegin afectats per les diferents actuacions.

Es pintaran tots els paraments verticals i horitzontals amb pintura plàstica acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

1.3.4 – Fusteries

Fusteries interiors: de color blanc, amb acabat melamínic de 5 mm i ferratges d'alumini amb protecció metàl·lica en la part inferior i en la maneta. Les portes EI 60 seran lacades en color blanc

Fusteries exteriors: corredisses d'alumini color plata texturitzat, amb trencament de pont tèrmic i vidre aïllant i de seguretat 4+4/16argó/4+4, la fulla interior amb maneta i la fulla exterior amb unglers. Incorporaran mosquitera i s'instal·larà un sistema de lamel·les de PVC blanc, igual que les existents, per protegir-se del sol.

1.3.5 – Instal·lacions

Xarxa de sanejament: amb tub de PVC-U de paret massissa. La instal·lació anirà amagada amb regates tant en paraments verticals com horitzontals i disposarà també de 3 buneres sifòniques en el paviment de la zona del taller de cuina.

Tota la xarxa de sanejament anirà dirigida a un separador de greixos amb accés des dels túnels de la planta soterrani abans de connectar a la xarxa general de sanejament.

Fontaneria: la xarxa de fontaneria serà a base de tub de polietilè reticulat (PE-X) de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix a connectar a la xarxa existent en la mateixa sala. En el cas de l'aigua calenta sanitària, s'instal·larà un calentador de gas de 30 kW.

Ventilació: s'instal·laran les extraccions de les campanes de la cuina i del forn i s'instal·larà l'admissió de la campana de la cuina ja que aquesta serà compensada. Aquests conductes seran circulars de paret simple helicoidal d'acer inoxidable; el tram de la extracció que discorre per l'interior del recinte serà amb conducte de doble paret amb aïllament EI30.

També s'instal·laran les reixes de 750x300 mm, una superior i una inferior, per la ventilació del taller de cuina per la instal·lació de gas.

Baixa tensió: s'instal·larà un nou subquadre al mateix lloc on hi ha l'existent ja que la potència que arriba es suficient per les noves demandes. La instal·lació de la nova distribució de les enceses, llums i endolls

tindrà una part vista mitjançant canal protectora de PVC pel sostre i una part amagada a través de regates per les baixades.

La xarxa disposarà de prea de terra amb dos piquetes d'acer courat de 2 m de longitud.

Il·luminació: s'instal·laran les noves lluminàries amb pantalla LED de 36 W i 4000 K de superfície, així com també el nou enllumenat d'emergència.

Gas: s'instal·larà una nova canonada des del comptador existent fins a l'interior i una electrovàlvula amb rearmament manual connectada a la extracció per tal que només funcioni el gas quan estigui l'extracció en marxa. També serà necessari un sistema de detecció de CO i un sistema de detecció de gas; tot connectat a la electrovàlvula.

Incendis: es dotarà l'espai amb els extintors, cartells de senyalització i enllumenat d'emergència adient segons documentació gràfica. La cuina també disposarà d'un sistema d'autoextinció per la campana. El conducte d'extracció de la campana que discorre per l'interior serà EI30 i la caixa 400°C-2h segons normativa.

1.4 – Relació de superfícies

Superfícies útils dins l'àmbit d'actuació:

Taller de cuina	76,91 m ²
Zona de pas	45,95 m ²
Vestíbul d'independència	6,71 m ²
Vestíbul vestidors	4,41 m ²
<u>Vestíbul general</u>	<u>13,76 m²</u>
TOTAL	147,74 m²

1.5 – Compliment de la normativa

Totes les actuacions contemplades al projecte són interiors, sense augment de superfície ni volumetria i compleixen els paràmetres normatius municipals que li són d'aplicació.

Requisits mínims per les característiques de l'obra:

L'obra projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

1.5.1 - Seguretat d'Utilització CTE DB SUA

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D.

141/2012 de “Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges” i al D. 209/2023 “Codi d’Accessibilitat de Catalunya”.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l’edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s’adjunten al final d’aquest apartat.

1.5.1.1 - Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l’edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s’està protegint. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

1.5.1.2 - Condicions per limitar el risc d’impacte o d’atrapament

A totes les zones de l’edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre’ls, els quals garantiran el nivell de risc d’impacte que els hi és d’aplicació i que es detallen a la memòria constructiva. També es considera la protecció a enganxades amb elements d’obertures i tancaments automàtics.

1.5.1.3 - Condicions per limitar el risc d’immobilització

Els diferents banys de l’àmbit d’actuació tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l’exterior.

1.5.1.4 - Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d’il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior. Es disposa d’enllumenat d’emergència en els recorreguts d’evacuació, tant dels habitatges com de l’aparcament.

1.5.1.5 - Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació

No es d’aplicació al tractar-se d’un immoble amb ús docent i amb ocupació inferior a 3.000 persones.

1.5.1.6 - Condicions per limitar el risc d’ofegament en piscines

No es d’aplicació al no haver-hi cap piscina.

1.5.1.7 - Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No es d’aplicació al no haver-hi risc d’atropellament.

1.5.1.8 - Condicions per limitar el risc causat per l’acció del llamp

No es d’aplicació doncs la justificació del parallamps ja es va realitzar en el moment de la construcció de l’edifici.

1.5.1.9 - Condicions d’accessibilitat

L’accessibilitat al recinte queda garantida.

S’adjunta fitxa justificativa DB-SUA

1.5.2 - Seguretat en cas d'incendi CTE DB SI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de dins l'àmbit d'actuació compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi.

El tipus d'intervenció es obra nova i la normativa principal d'aplicació es la següent:

- DB-SI Seguretat en cas d'incendi, del Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març y posteriors actualitzacions, de la qual es determinaran les mesures de protecció contra incendis a adoptar.
- LLEI 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, Reglamento de instalaciones de protección Contra incendios.
- TINSCI'S, UNES d'aplicació i SP'S

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

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m i després de les actuacions projectades aquesta altura no es veurà modificada, no li és d'aplicació.

1.5.2.2 - Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

La intervenció formarà part del mateix sector d'incendi que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc EI (t):

- Docent: EI 60, l'alçada d'evacuació de l'edifici és < 15 m.

La cuina es desclassifica com a risc especial degut a que disposarà d'un sistema d'autoextinció. El sistema d'extracció de fums complirà les notes 2 i 3 de la taula 2.1, disposant de caixa de ventilació 400°C-2h, està separada almenys 50 cm de materials no A1, els conductes tindran registres d'inspecció i neteja cada 3 m com a màxim en trams horitzontals, seran EI30 quan discorrin per l'interior, els filtres compleixen les separacions mínimes i no existeixen comportes talla focs. Es prestarà especial atenció a la DT-18 en la qual s'indica que el conducte interior ha de ser EI-30.

La reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari complirà la taula 4.2 del DBSI4.1:

Situació de l'Element	Revestiments	
	Sostres i parets	Terres
Zones Ocupables	C-s2,d0	EFL
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	CFL-s1
Espais Ocults no estancs	B-s3,d0	BFL-s2
Recintes de risc especial	B-s3,d0	BFL-s1

1.5.2.3 - Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

La mitgera tindrà una resistència al foc EI 120. L les façanes de l'edifici garanteixen les franges EI 60 de 0,50m en la trobada amb la mitgera.

Els sistemes constructius de les façanes que ocupin més del 10% de la superfície tindran la següent classe de reacció al foc o una de més favorable:

- C-s3,d0 en general, ja que l'altura de les façanes és < 18 m.
- B-s3,d0 a la franja inferior de la façana, ja que són accessibles al públic (fins a 3,5 m)

En quan a la propagació per coberta, no s'intervé.

1.5.2.4 - Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim R 60 en ús docent ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de < 15 m.

1.5.2.5 - Condicions per l'evacuació dels ocupants

L'àmbit d'actuació es troba comprès entre dos sectors d'incendi per la qual cosa, les actuacions a realitzar, comporten la realització d'un vestíbul d'independència. Aquestes actuacions són una fase més per poder assolir el compliment de la sectorització i adequació de les vies d'evacuació del centre d'acord amb la Memòria d'Incendis i Pla de Fases a l'Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida amb número d'expedient: ED-2021-1441.

Pel que fa al càlcul del dimensionat dels elements d'evacuació, s'empraran els criteris indicats en l'apartat 4 de la secció SI 3, del DB-SI seguretat en cas d'incendi. Els càlculs i criteris emprats pel que fa a l'assignació d'ocupants, i les amplades necessàries dels elements en l'establiment són els següents:

TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAT
Portes i passos	$A \geq P / 200 \geq 0,80$ m. L'amplada de fulla de tota porta no serà inferior a 0,60m, ni excedir de 1,23 m.
Escales no protegides	$A \geq P / 160 \geq 1,00$ m.

A : amplada de l'element dimensionat en m.

P : nombre total de persones, de les quals es preveu el pas en el punt dimensionat

Així doncs, les amplades dels recorreguts, i sortides en l'establiment són:

ELEMENT	OCUPACIÓ (persones)	AMPLADA CALCULADA (m)	AMPLADA MÍNIMA (m)	AMPLADA EXISTENT (m)
Portes	77/5=16	0,08	0,80	0,80

1.5.2.6 - Instal·lacions de protecció contra incendis

Es col·locaran extintors, que en general seran d'eficàcia 21A/113B, segons RIPCI i aquests estaran situats a menys de 15m en el recorregut d'evacuació.

Les instal·lacions es defineixen a l'apartat corresponent del sistema Instal·lacions i serveis.

1.5.3 - Salubritat CTE DB HS

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

1.5.3.1 - Protecció contra la humitat (HS 1)

L'edifici es existent i no es modifica el seu envoltent.

1.5.3.2 - Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2.

1.5.3.3 - Qualitat de l'aire (HS 3)

La ventilació del local seguirà les directrius marcades en el RITE.

En aquest cas al disposar d'una extracció i aportació amb cabals molt importants per campana, no es possible climatitzar el recinte.

1.5.3.4 - Subministrament d'aigua (HS 4) i Evacuació d'aigües (HS 5)

Actualment l'edifici disposa de subministrament d'aigua. La reforma a realitzar preveu la modificació de la distribució interior, sempre seguint les directrius marcades per la normativa.

1.5.3.5 - Protecció contra el gas radó (HS 6)

No s'actua en el forjat ni es canvia l'ús de l'espai, per tant, no li és d'aplicació.

1.5.4 – Estalvi d'energia CTE DB HE

1.5.4.1 – Limitació del consum energètic (HE 0)

No li es d'aplicació aquest apartat doncs es renova menys del 25% de l'envoltent.

1.5.4.2 – Limitació de la demanda energètica (HE 1)

No li es d'aplicació aquest apartat doncs es renova menys del 25% de l'envoltent.

1.5.4.3 – Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)

En aquest cas, al disposar d'una extracció i aportació amb cabals molt importants per la campana, no es possible climatitzar el recinte.

1.5.4.4 – Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

La reforma proposada comporta la modificació de la instal·lació d'il·luminació que complirà amb els requeriments establerts.

Els valors d'eficiència energètica límit d'aquesta zona serà 2,5. La potencia instal·lada en il·luminació no superarà els 15 W/m².

1.5.4.5 – Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (HE 4)

Com la demanda d'aigua calenta sanitària no supera els 100 l, no es requereix contribució solar mínima. Igualment la justificació engloba tot l'establiment.

1.5.4.6 – Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

Aquest projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat.

1.5.4.7 – Dotació mínima per la infraestructura de recàrrega de vehicles (HE 6)

Aquest projecte queda exclòs de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat.

1.5.5 – Protecció contra el soroll CTE DB HR

Al tractar-se d'una reforma no li és d'aplicació.

1.5.6 – Decret d'ecoeficiència

Aquest projecte resta exclòs de l'àmbit d'actuació d'aquest apartat.

1.5.7 – Instal·lació receptora de gas i compliment UNE 60.670-6

Es donarà compliment al "Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11" i a la UNE 60.670-6.

Es connectaran els nous aparell a la xarxa de gas natural canalitzat que disposa l'establiment.

Relació aparells a gas: 16 unitats x 21,7kW que fan els 4 fogons a gas = 347,20 kW.

A la finalització de les obres caldrà projecte per legalitzar la modificació de la instal·lació receptora de gas natural.

Descripció instal·lació:

Es connectarà la instal·lació a la sortida del comptador que es disposa a l'exterior.

Es disposarà d'una electrovàlvula de tall amb rearmament manual pels aparells de circuit obert, d'acord amb el punt 4.2.1 de la UNE 60.670:2014 donat que el consum calorífic de la cuina es superior a 30 kW.

Aquesta anirà associada a la ventilació superior mitjançant un detector de flux.

Ventilació del local:

Volum mínim:

Segons UNE 60670-6:2014, el volum mínim de la cuina ha d'ésser per locals on existeixin aparells de circuit obert no conduïts que no siguin calefaccions:

Per a $\sum Q_n > 16 \text{ kW}$

$V_{\text{mín}} = \sum Q_n - 8 = 347 - 8 = 339 \text{ m}^3$

$V_{\text{existent}} = 77 \text{ m}^2 \times 3,11 \text{ m} = 216 \text{ m}^3$

On:

$\sum Q_n =$ Consum dels aparells a gas de circuit obert no conduït.

Es comprova que el volum de la cuina (216 m³) es el 64% del volum mínim requerit (339 m³). Per tant, al ser una edificació existent la UNE ho permet sempre que s'augmenti un 50% les reixes de ventilació i es doti la cuina d'un sistema de detecció de CO. Aquest sistema de detecció de CO amb tres detectors i una centraleta anirà connectat a la electrovàlvula.

També s'instal·larà un sistema de detecció de gas amb dos detectors i una centraleta connectat a la electrovàlvula.

Es disposarà de ventilació ràpida del local a través de finestra.

Condicionants per determinar els requisits mínims de les obertures de ventilació dels locals que contenen aparells de circuit obert segons taula 2 de la norma UNE60.670-6.

Es tracta d'un local on existeixen aparells a gas de circuit obert del tipus A, el gas utilitzat es GAS NATURAL, de densitat inferior al aire i es tracta d'un edifici existent.

El dimensionat de les obertures i conductes es realitza en funció dels aparells existents amb circuit obert segons UNE 60670-6:2014, on disposem de:

$$S. \text{ mínima} = 5 \text{ cm}^2 / \text{kW} = 5 \times 347,20 = 1.736 \text{ cm}^2$$

$$S. \text{ instal·lada} = 2x (50x30 \text{ cm}) = 3.000 \text{ cm}^2 \times 0,6 (\text{coef pas}) = 1.800 \text{ cm}^2 > 1.736 \text{ cm}^2$$

S'han d'augmentar un 50%; per tant, les reixes seran de 2x (75x30 cm).

Requisits referents a la posició de la obertura de ventilació:

INFERIOR: L'extrem superior estarà a una alçada inferior a 50 cm de la cota de paviment.

SUPERIOR: L'extrem inferior estarà a una alçada superior a 1,80 cm de la cota de paviment i menys de 40c m del sostre.

S'adjunta càlcul de dimensionament de les canonades de gas.

1.5.8 – Gestió de residus

S'adjunta estudi de la gestió de residus de la construcció de l'edifici donant compliment al Decret 89/210 de la Gestió de Residus i Real Decreto 105/2018 Regulador de la producció i gestió dels residus de la construcció i enderroc.

1.6 – Pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	137.712,29 €
13% DESPESES GENERALS	17.902,60 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	8.262,74 €
SUBTOTAL	163.877,63 €
21% IVA	34.414,30 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	198.291,93 €

Lleida, desembre de 2025

L'arquitecte:



Pol Solé Gorgues

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

L'àmbit dels sistemes, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

2.1 - Treballs previs

Es retirarà l'equipament i mobiliari de les sales i s'enderrocaran totes les divisòries interiors dins de l'àmbit d'actuació, també s'arrencaran les fusteries interiors, exteriors i la gelosia, així com també les instal·lacions i els revestiments per tal de deixar les dos estances completament buides.

2.2 – Fonamentació

No s'intervé en la fonamentació de l'edifici.

2.3 – Sistema estructural

No s'intervé en l'estructura de l'edifici ja que totes les actuacions d'enderrocs es fan sobre paraments verticals son divisoris sense requeriments estructurals.

Com que just damunt d'una d'aquestes divisòries hi trobem un envanet de sostre mort que suporta la formació de pendents de la coberta de la planta superior, es reforçarà mitjançant uns perfils metàl·lics per evitar possibles fissures per pandeig, 2 UPN 300 amb unions de Ø20 cada 40 cm recolzades en murs de càrrega ceràmics sobre dau de formigó.

Les noves llindes seran amb bigueta de formigó de 20 cm de cantell sobre dau de formigó.

2.4 – Sistemes d'envolvents, acabats i instal·lacions

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior i agrupats segons la següent classificació:

2.4.1 – Paraments verticals

2.4.1.1 – Envà interior

Composició	Gruix (cm)
Pintura	-
Enguixat	2
Maó ceràmic tipus 'gero'	12,5
Enguixat	2
Pintura	-

2.4.1.2 – Envà interior

Composició	Gruix (cm)
Rajola porcel·lànica	1
Arrebossat de ciment	2
Supermaó ceràmic	10
Enguixat	2
Pintura	-

2.4.3 – Acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Enguixat a bona vista dels elements de ceràmics.
- Pintat de paraments verticals interiors.
- Enrajolat amb rajola de gres porcel·lànic extruït en paraments verticals del taller de cuina que garanteixi que la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcilment netejable.
- Enguixat i pintat de paraments horitzontals.
- Paviment interior de gres porcel·lànic extruït al taller de cuina.
- Fusteries d'alumini amb vidre de seguretat i trencament de pont tèrmic.
- Portes de fusta amb acabat de melamínic, ferratges i mecanismes d'obertura d'acer inoxidable.
- Portes metàl·liques EI60 lacades color blanc.

2.4.4 – Finestres

Les noves fusteries exterior seran d'alumini amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire i vidre de seguretat.

Doble vidre amb cambra (4+4/16argó/4+4) .

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic.

$U = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,80$ (taula 2.3 clima D3).

Permeabilitat a l'aire = Classe 3 ($9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$) .

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 33\text{dBA}$.

DB SUA 2: Resistència a l'impacte nivell 3 per al vidre en el cas de balconera.

2.4.5 – Elements de protecció

L'alçada de protecció és d'1,10 m quan el desnivell que protegeix és superior a 6 m i de 0,90 m quan aquest desnivell està entre 0,55 m i fins a 6 m.

2.4.6 – Condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici ja disposa de totes les instal·lacions necessàries per al seu correcte funcionament. Aquestes instal·lacions es modificaran dins de l'àmbit d'actuació per adequar-se a la nova distribució, en la memòria descriptiva i els plànols es descriuen els seus traçats i les seves característiques.

Lleida, desembre de 2025

L'Arquitecte:



Pol Solé Gorgues

3. MEMÒRIA EXECUTIVA

3.1 – Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Les obres s'iniciaran quan hagi acabat el curs escolar per la qual cosa durant les primeres deu setmanes no hi haurà alumnes al centre. Com que quan s'iniciï el nou curs escolar les obres no hauran finalitzat, conviuran durant unes quatre setmanes les obres amb els alumnes. Previ a la redacció del projecte ja es va fer una reunió amb el centre i vam concretar que l'empresa adjudicatària haurà de delimitar i assegurar tant l'accés com la zona d'acopi de material dins del recinte escolar, de tal manera que no es pugui accedir a la zona delimitada i que aquesta no interfereix en el correcte funcionament del centre. Aquestes mesures es detallaran en el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i hauran de ser aprovades pel Coordinador de Seguretat i Salut.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del contractista i la direcció d'obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

El contractista haurà de complir estrictament amb els terminis fixats en el contracta sota penalitats diàries per incompliment d'aquests terminis.

El contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, que els sigui d'aplicació.

El contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà d'elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi de seguretat i salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.

El contractista haurà d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra

El contractista assegurarà la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la direcció d'obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

El contractista ostentarà la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El Contractista haurà de subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

3.2 – Termini d'execució

El termini d'execució de les obres esmentades en el present projecte i modificacions que afectin fins un 10% del volum d'obra es de **98 dies** de la formalització del contracte.

Cal informar el centre docent amb temps de la planificació prevista, treballant sempre amb la màxima cura i seguretat.

3.3 – Expropiacions i serveis afectats

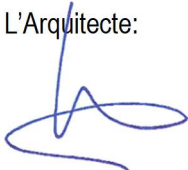
No s'ha previst fer cap tipus d'expropiació ni afectar cap servei per al correcte desenvolupament de les obres.

3.4 – Manteniment de les obres projectades

S'adjunta l'annex 4.5 Instruccions d'ús i manteniment per a la correcta conservació de les instal·lacions i obres projectades.

Lleida, desembre de 2025

L'Arquitecte:



Pol Solé Gorgues

ANNEXOS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Reforma del taller de cuina de l'Institut d'Hoteleria i Turisme de Lleida

Emplaçament:

Partida de la Caparrella s/n, 25192 Lleida

Superfície afectada:

147,10 m²

Promotor:

Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació i Formació Professional, serveis territorials a Lleida

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Pol Solé Gorgues

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Pol Solé Gorgues

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Plana

Característiques del terreny:

No intervé

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Complex esportiu i docente a les afores del nucli urbà

Instal·lacions de serveis públics:

Electricitat, aigua, telecomunicacions, gas i clavegueram

Tipologia de vials:

No intervé

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les 'disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció'.

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives

- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Prevenió del covid-19

Arran de la pandèmia de la malaltia COVID-19 es dona les recomanacions següents per tal d'evitar el contagi dins de l'obra:

- L'empresa ha de tenir un protocol d'actuació de prevenció del contagi i n'informarà els treballadors i els farà lliurament d'aquest, dins de la formació obligatòria sobre seguretat i salut que han de rebre.

- Caldrà disposar d'una zona dotada d'aigua, sabó i paper assecant per a la rentada de mans i/o solució hidroalcohòlica per a la seva desinfecció (sempre que pugui disposar-se de la mateixa).
- Cal incrementar la freqüència de neteja i desinfecció de les eines de treball manuals, mitjans d'obra, materials i bastides que siguin d'ús compartit.
- Quan es tingui coneixement que al centre de treball un treballador que conviu o ha conviscut amb una persona que ha contret la infecció pel coronavirus o que estigüés aïllada preventivament, desenvolupa símptomes respiratoris propis d'aquesta malaltia o té febre, es procedirà al seu aïllament i avís als telèfons d'emergència sanitàries, aplicant-se rigorosament les recomanacions i requeriments de les Autoritat sanitària i el servei de prevenció de l'empresa.
- Les tasques han d'organitzar-se de manera que els subministraments de material i/o suport siguin puntuals i en la mesura del possible en franges horàries que permetin mantenir les distàncies de seguretat advertides per l'Autoritat sanitària. Per a això, el constructor revisarà, i si escau, reorganitzarà la planificació de treballs previstos per a identificar les tasques en les quals, per la seva pròpia naturalesa, no permetin als treballadors mantenir les distàncies de seguretat. En aquestes, s'utilitzaran els EPIs necessaris per a evitar el contagi, havent de ser al protocol d'actuació del constructor o annex al Pla de Seguretat i Salut.

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

Lleida, desembre del 2025

L'arquitecte:



Pol Solé Gorgues

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
I DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE:
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74); N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75); N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75); N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75); N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75); N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75); N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75); N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75); N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
≡ PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75); N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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

Prevenió 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'eficiència en els edificis

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

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 procedent de fonts renovables

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

NCSE-02 Norma de Construcció 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 i la seva correcció d'errors

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 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) 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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionats con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 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

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

Procedimiento administrativo 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 Elèctrica, SLU.

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaïques

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.

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) i la seva correcció d'errors

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) i la seva posterior modificació

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 Residuos 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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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)

ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus
quantitat
codificació

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma del taller de cuina a l'Institut Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida		
Situació:	Partida Caparella s/n		
Municipi:	Lleida	Comarca:	Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra salta		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:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	-	-	-	-

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	13,225	0,512	6,589
formigó	170101	0,084	1,200	0,062	0,480
petris	170107	0,052	4,115	0,082	3,481
metalls	170407	0,004	4,710	0,001	0,600
fustes	170201	0,023	0,160	0,066	0,200
vidre	170202	0,001	0,475	0,004	0,019
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	1,698	0,004	1,838
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	25,58 t	0,7544	13,21 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,0500	1,9816	0,0896	2,0666
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,8453	0,0407	0,9391
formigó	170101	0,0320	0,8413	0,0261	0,6011
petris	170107	0,0020	0,1814	0,0118	0,2723
guixos	170802	0,0039	0,0906	0,0097	0,2243
altres		0,0010	0,0231	0,0013	0,0300
embalatges		0,0380	0,0985	0,0285	0,6583
fustes	170201	0,0285	0,0278	0,0045	0,1038
plàstics	170203	0,0061	0,0365	0,0104	0,2388
paper i cartró	170904	0,0030	0,0192	0,0119	0,2741
metalls	170407	0,0004	0,0150	0,0018	0,0415
totals de construcció			2,08 t		2,72 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. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de 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 pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,16 t	0,20 m ³
acer en perfils reutilitzables	4,71 t	0,60 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	4,87 t	0,80 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	2,04	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	14,07	no	inert
Metalls	2	4,72	si	no especial
Fusta	1	0,19	no	no especial
Vidres	1	0,48	no	no especial
Plàstics	0,50	0,04	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	si si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor 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 possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
			-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
			-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
			-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc i runes de la construcció	Grinyó	Camí del tabac s/n 25172 Montoliu de Lleida	E-1231.11

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 €/m ³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m ³ (+35%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	1,46	17,51	7,30	5,84	-
Maons i ceràmics	10,16	121,96	50,82	40,65	-
Petris barrejats	5,07	-	25,33	-	76,00

Metalls	0,87	10,39	4,33	3,46	-
Fusta	0,41	-	2,05	-	6,15
Vidres	0,03	-	100,00	-	0,38
Plàstics	0,32	-	1,61	-	4,84
Paper i cartró	0,37	-	1,85	-	5,55
Guixos i no especials	2,82	-	14,12	-	42,37

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

21,51 149,87 207,41 49,96 135,29

Elements Auxiliars

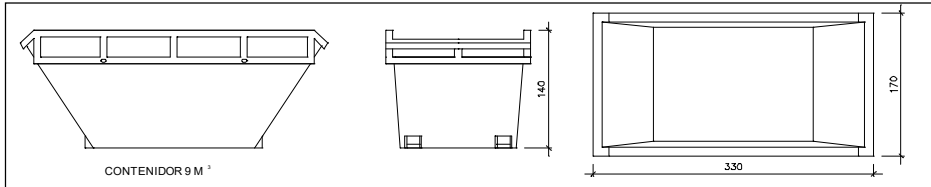
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **542,53 €**

El volum dels residus és de : **21,51 m³**

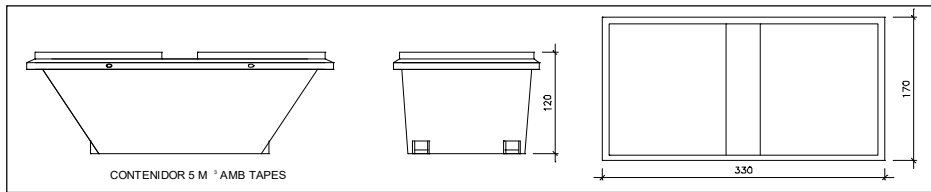
El pressupost de la gestió de residus és de : **1.111,44 euros**

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



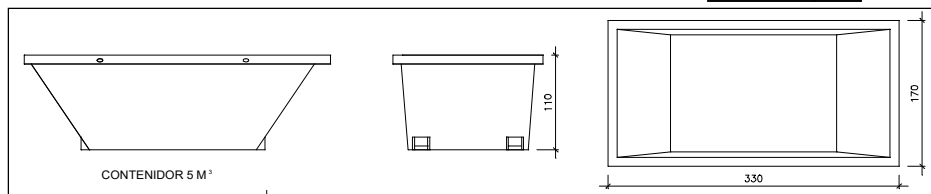
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



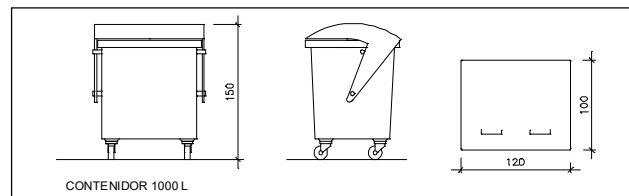
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



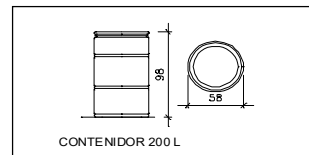
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

dipòsit

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

DIPOÏT 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)	22,79 T	10,00 %	20,51 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	20,51 T	11 euros/T	225,61 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			20,5 Tones
Total dipòsit ***			225,61 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 consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

CONTROL DE QUALITAT

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.

- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productos de construcción"
(<http://www.ffii.nova.es/puntoinformcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

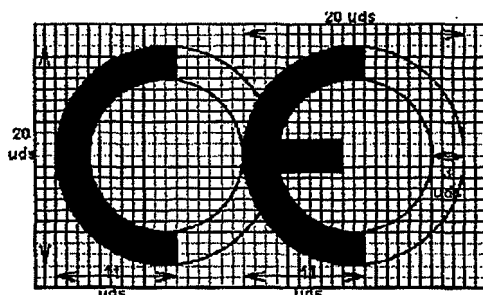
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

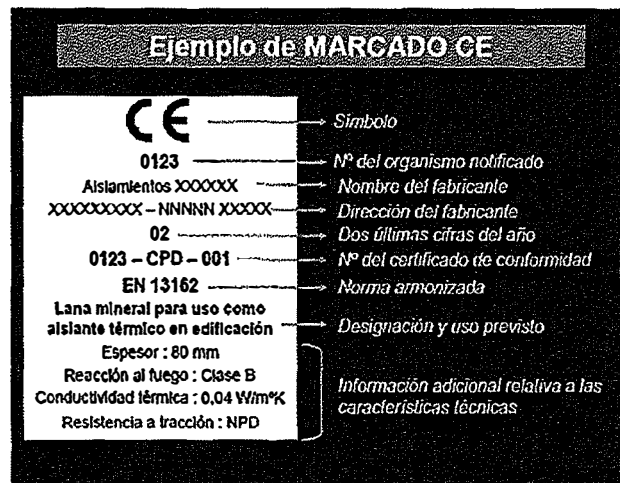


El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).

- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma:**
 - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
 - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
 - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
 - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
 - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)**
 - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
 - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
 - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
 - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
 - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

- **Segell INCE**
 - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
 - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
 - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- **Segell INCE / Marca AENOR**
 - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
 - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
 - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- **Certificats d'assaig**
 - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
 - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
 - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
 - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
- **Certificat del fabricant**
 - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
 - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
 - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.
- **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**
 - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
 - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
 - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Accreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETCC, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTOS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)

Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE-EN 197-4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE-EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)

Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)

Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)

Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastrats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE N° 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclatges metàl·lics per a formigó. Guia DITE N° 001-1, 2, 3 i 4.
- Anclatges metàl·lics per a formigó. Anclatges químics. Guia DITE N° 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337-4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i plars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a Panells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals deis conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila culta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivellants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres penjats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Ferramentes per a la edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE n° 002-1
- Alumini. Guia DITE n° 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE n° 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliadades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE n° 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antinundació en edificis

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sifó incorporat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

Pannells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. UNE-EN 671-1

- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNE-EN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNE-EN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ruixadors automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNE-EN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNE-EN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)

Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte

- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)

Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte

- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució

- Article 36. Control de l'execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

"Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero"

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

"Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad"

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius

- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius

- Article 5.2. Control de la execució

5. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

"Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica"

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

6. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció

- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios»

Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte

- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials

- 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
- 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
- 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
- 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
- 4.5. Garantia de les característiques
- 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
- 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius

- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)

Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les Instal·lacions

- Article 10

Fase de Recepció de les Instal·lacions

- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)

Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
 - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
 - ITE 07.2 REFORMES
 - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
 - ITE 04.1 GENERALITATS
 - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
 - ITE 04.3 VÁLVULES
 - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
 - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
 - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS

- ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
- ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
- ITE 04.9 CALDERES
- ITE 04.10 CREMADORS
- ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
- ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
- ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
 - ITE 05.1 GENERALITATS
 - ITE 05.2 CANONADES, ACCESSORIS I VÁLVULES
 - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - ITE 06.1 GENERALITATS
 - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
 - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
 - ITE 06.4 PROBES
 - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
 - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
 - Projecte
 - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)

Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions

- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MHRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles

Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte

- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua

Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als servels de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).

Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions

Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de Recepció de les Instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad

Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció

- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius

- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall

Projecte: Reforma del taller de cuina de l'Institut Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida

Emplaçament

Adreça: Partida de la Caparrella s/n

Codi Postal: 25192

Municipi: Lleida

Promotor

Nom: Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació i Formació Professional, Serveis Territorials a Lleida

DNI/NIF: S-0811001-G

Adreça: Carrer Pica d'Estats n°2

Codi Postal: 25006

Municipi: Lleida

Autor/s projecte

Nom: Pol Solé Gorgues

Núm. col.: 67788

L'arquitecte/es:



Lleida, desembre de 2025

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.

Ús principal:	Situació:
Docent	Planta baixa i planta primera

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.

Es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació amb relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques:

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)	
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 - (200)	2 - (200)	-
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		A2	Trasters	3 - (300)	2 - (200)	-
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 - (400)	-	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 - (200)	2 - (200)	-	
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 - (300)	-	-	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)	
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3 - (300)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 - (400)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 - (500)	7 - (700)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 - (500)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 - (500)	4 - (400)	-
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 - (700)	7 - (500)	-
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)		2 - (200)	20 - (2.000)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		-	-	1,6 - (160)	
F	Cobertes accessibles d'ús solament privatament		1 - (100)	2 - (200)	-	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		-	-	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 - (100)	2 - (200)	-
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
	Balcans volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		-	2 - (200)	
	Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades zones públiques	1 - (100) 3 - (300)	- -	- -	
	Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		-	-	
	Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		-	-	

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte 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 estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

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.

Tipus de subministrament:
Municipal

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 bé 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 fuga 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'avaría.
 - 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 gelin.

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'hidromassatge 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 compon 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 curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fugites 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 omipolar 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 fuga 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.
- Dependent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es 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 gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas 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.

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits 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 i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que compleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, 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.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no es 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.

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 mals 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·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.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Autoextinció campana	Taller de cuina
Extintor ABC	Taller de cuina
Extintor CO2	Taller de cuina
Enllumenat d'emergència	Taller de cuina
Detector de CO2	Taller de cuina
Polsador	Taller de cuina

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 comportarà 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.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extracció de fums	Taller de cuina

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

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 ventilació, 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 especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

COMPLIMENT DEL CTE



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

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

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	<p>Espais per a intervenció de bombers</p>	<p>Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions:</p> <p>Amplada mínima lliure: 5 m</p> <p>Alçada lliure: la de l'edifici</p> <p>Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m <p>Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m</p> <p>Pendent màxima: 10%</p> <p>Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø</p>
	<p>Vials d'accés per als bombers</p>	<p>Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions:</p> <p>Amplada mínima lliure: 3.5 m</p> <p>Alçada mínima lliure: 4.5 m</p> <p>Capacitat portant del vial: 20 kN/m²</p>
	<p>Forats en façana</p>	<p>Condicions que han de complir els forats en façana:</p> <p>Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m.</p> <p>Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.</p>

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

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

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28m	h > 28m
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Pareds EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

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

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120																												
FAÇANES	<p>A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • El 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada. 																											
	<p>A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Horitzontal (m)</td> <td>>2,5</td> <td>2,00</td> <td>1,75</td> <td>1,50</td> <td>1,25</td> <td>1,00</td> <td>0,75</td> <td>0,50</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vertical (m)</td> <td>0</td> <td>1,00</td> <td>1,50</td> <td>2,00</td> <td>2,50</td> <td>3,00</td> <td>3,50</td> <td>4,00</td> <td>5,00</td> </tr> </table>									Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0	Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0																				
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00																				



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	<ul style="list-style-type: none"> Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.
---	---

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

Sectors d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> L'establiment respecte la resta de l'edifici. Zones d'allotjament (dormitoris) de $S > 500 \text{ m}^2$ Zones d'usos subsidiaris: <ul style="list-style-type: none"> Residencial Habitatge (en tot cas) Administratiu i/o Comercial $> 500 \text{ m}^2$ Pública Concurrencia i ocupació > 500 persones Aparcament $> 100 \text{ m}^2$ (en tot cas si és robotitzat) $S \leq 4000 \text{ m}^2$ (8000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). <p>Excepcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Establiment $\leq 500 \text{ m}^2$: NO cal sector independent en edificis d'ús <i>Residencial Habitatge</i>. Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en sectors de risc mínim. 																
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	<p style="text-align: center;">Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">Plantes soterrani</th> <th colspan="3">Plantes sobre rasant</th> </tr> <tr> <th>$h \leq 15\text{m}$</th> <th>$15 < h \leq 28\text{m}$</th> <th>$h > 28\text{m}$</th> </tr> </table>	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant			$h \leq 15\text{m}$	$15 < h \leq 28\text{m}$	$h > 28\text{m}$									
Plantes soterrani	Plantes sobre rasant																
	$h \leq 15\text{m}$	$15 < h \leq 28\text{m}$	$h > 28\text{m}$														
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120													
Sector de risc mínim ⁽²⁾	no s'admet	EI 120															
Portes de pas entre sectors	<ul style="list-style-type: none"> $EI_2 t - C5$, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes 																
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.															
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.															
	Ventilació o control de fums	<ul style="list-style-type: none"> Finestres o forats oberts a l'exterior de $s \geq 1 \text{ m}^2$ a cada planta Per un sistema de pressió diferencial Per conductes 															
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>α (°)</td> <td>0</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>135</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>D (m)</td> <td>3,00</td> <td>2,75</td> <td>2,50</td> <td>2,00</td> <td>1,25</td> <td>0,50</td> </tr> </table>			α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25
α (°)	0	45	60	90	135	180											
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50											
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.																
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa resistència al foc exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la resistència al foc del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .																

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

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 30-C5 (les dues)	EI ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1	
		Parets i sostres	B-s1, d0	
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}	
		Parets i sostres	C-s2, d0	
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2	
Parets i sostres		B-s3, d0		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	<ul style="list-style-type: none"> 1 persona / 1,5 m² en aules (excepte escoles infantils). 1 persona / 2 m² en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. 1 persona / 3 m² en lavabos de planta 1 persona / 5 m² en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) 1 persona / 10 m² en el conjunt de la planta o de l'edifici. 1 persona / 40 m² en arxius i magatzems. 		
	Zones d'ocupació nul·la	<ul style="list-style-type: none"> Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja). 		
ESPAI EXTERIOR SEGUR		<ul style="list-style-type: none"> S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P < 50). A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis. 		
3.1. Elements d'evacuació				
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> Capacitat: $A \geq P / 200$ Amplada $\geq 0.80m$ (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m). 		
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"> Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P > 50 persones. Obertura en sentit d'evacuació si P > 100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes. 		
PASSADISSOS I RAMPES		<ul style="list-style-type: none"> Capacitat: $A \geq P / 200$ Amplada $\geq 1 m$ (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals) 	Passadís protegit <ul style="list-style-type: none"> $P \leq 3 S + 200 A$ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Rampes per més de 10 persones: longitud $\leq 15 m$ i pendent $\leq 12\%$ Excepcions per a itineraris accessibles :		
		Longitud rampa	< 3 m	
		Pendent rampa	$\leq 10\%$	
			< 6 m	
			$\leq 8\%$	
			En la resta de casos	
			$\leq 6\%$	
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	
	Evacuació descendent	Per $h \leq 14 m$	Per $h \leq 28 m$	
		$A \geq P / 160$		$E \leq 3 S + 160 A_s$
		Amplada mínima segons n° de persones:		0,80 si P ≤ 25 persones 0,90 si P ≤ 50 persones 1,00 si P ≤ 100 persones 1,10 si P > 100 persones
Evacuació ascendent	Per $h \leq 2.80 m$ Per P ≤ 100 fins $h \leq 6 m$	S'admet en tot cas		



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

		$A \geq P / (160 - 10 h)$	$E \leq 3 S + 160 A_s$
		Amplada mínima segons nº de persones:	
		0,80 si $P \leq 25$ persones	
		0,90 si $P \leq 50$ persones	
		1,00 si $P \leq 100$ persones	
		1,10 si $P > 100$ persones	
Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure $\geq 0,5$ m
Tramades	<ul style="list-style-type: none"> Altura salvada ≤ 3.20 m ($\leq 2,10$ m en escoles infantils i centres de primària). ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes. 		
Esglaons H = petjada C = altura	$540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ $H \geq 280 \text{ mm}$; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
Passamans	<ul style="list-style-type: none"> A un costat per alçada > 555 mm. Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure $> 4,00$ m. 		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: $A \geq P / 600$	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorri per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES	Capacitat: $A \geq P / 480$	
3.2. Recorreguts d'evacuació			
COMPATIBILITAT Per establiments de $S > 1500\text{m}^2$ integrats en edifici d'altre ús	<ul style="list-style-type: none"> sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>. 		
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"> 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: <ul style="list-style-type: none"> Zones d'ocupació nul·la Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis. 		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	<ul style="list-style-type: none"> Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundària < 50 alumnes) Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) Altura d'evacuació descendent < 28 m Altura d'evacuació ascendent < 10 m No hi ha recorreguts per més de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m 	
	Més d'una sortida	Recorreguts d'evacuació: <ul style="list-style-type: none"> En plantes d'infantil i primària < 35 m (*43,7m). En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...) < 75 m. En altres: < 50 m (* 62,5m). Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida 	
	Més d'una sortida d'edifici	<ul style="list-style-type: none"> Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent. 	
	Locals de risc especial	<ul style="list-style-type: none"> Recorreguts evacuació ≤ 25 m (* 31,2m) 	



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim) 	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	<ul style="list-style-type: none"> - SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció. 	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	<ul style="list-style-type: none"> - En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones 	
Senyalització itineraris accessibles	<ul style="list-style-type: none"> - La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI". 	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> - En edificis amb h>14 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: <ul style="list-style-type: none"> ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: <ul style="list-style-type: none"> - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants. 	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	<ul style="list-style-type: none"> - Per Sc > 5000 m². - Per Sc > 2.000 m² en locals de RISC ALT. 	
Alarma ⁽³⁾	Per Sc > 1000 m ² .	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors ⁽⁴⁾	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m ² i 10000 m ² . 1 hidrant més per cada 10000 m ² més o fracció. Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.	
Extintors	Capacitat 21A-113B	<ul style="list-style-type: none"> - En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁵⁾
Columna seca	Per h > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	<ul style="list-style-type: none"> - Per Sc > 2000 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45) 	
Instal·lació automàtica d'extinció	<ul style="list-style-type: none"> - Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT 	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència ⁽⁶⁾	Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

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



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

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

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

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

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

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

Referència de projecte: [Taller de cuina - Hoteleria](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)

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

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

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

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

Eficiència energètica de la instal·lació

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

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

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

Notes

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

Potència instal·lada

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

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,mitj}/S_{TOT}$ (W/m^2)
	<input type="checkbox"/> aparcament	-	5
	<input checked="" type="checkbox"/> altres usos	<input type="checkbox"/> ≤ 600	10
		<input type="checkbox"/> > 600	25

Sistemes de control i regulació

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

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

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

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

Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^{(c) (d)}

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

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

Notes

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

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
- (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

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

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

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T (Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.

T (Aw/A): on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, Tc el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

Ref. del projecte: Taller de cuina - Hoteleria

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5	II	III	IV	V	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C				
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	16-40	41-100		
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6	E0		E1		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

Ref. del projecte: Taller de cuina - Hoteleria

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	✓	
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

Ref. del projecte: Taller de cuina - Hoteleria

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	<p>Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p>Ventilació addicional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es disposará d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. <p>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾</p> <p>Ventilació complementària</p> <p>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾</p> <p>Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	<input type="checkbox"/>
Cabals mínims ⁽⁴⁾				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olores, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cabal mínim:</th> <th><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</th> <th><input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10 l/s m²</td> <td>0,7 l/s m²</td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>	Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS		10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic	<input type="checkbox"/>																			
Cabal mínim:	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS																														
	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	<input checked="" type="checkbox"/>																															

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccó amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: Taller de cuina - Hoteleria

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	<ul style="list-style-type: none"> → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. 	✓	
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	<ul style="list-style-type: none"> → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació 	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda	✓
			<ul style="list-style-type: none"> q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) 	
Aigua Calenta (ACS)			<ul style="list-style-type: none"> q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg) 	
	Pressió:	<ul style="list-style-type: none"> → Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa 		
	Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)		
Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓	
	Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)		
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	

Ref. del projecte: Taller de cuina - Hoteleria

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte		
		→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: [Taller de cuina - Hosteleria](#)**DADES**Municipi^(*):[Selecciona un municipi](#)

Zona:

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.

Tipus d'intervenció⁽¹⁾:

Obra nova

Edifici existent

Ampliació

Reforma

Canvi d'ús

Característic

Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó?⁽²⁾

Sí

No

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

Ref. del projecte Taller de cuina - Hoteleria

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció	Canvi d'ús ⁽¹⁾	Ampliació ⁽¹⁾	Reforma ⁽²⁾	✓
------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------	---

Les condicions d'accessibilitat es resolen en un document a part en el qual també es té en consideració la normativa específica d'àmbit català

CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLUPANT (pell de l'edifici)		✓	
	2	EDIFICI	2.1	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)	✓
			2.2	ZONES COMUNES interiors i exteriors Zones comunes interiors: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.) Zones comunes exteriors: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici	✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica, SUA-8			
4	USOS associats a l'habitatge:	PETITS RECINTES	* aparcament (Sc ≤ 100m ²) i trasters	→ Veure document annex	
		APARCAMENT	Sc > 100m ² → Veure fitxa específica: Aparcament associat a habitatge, SUA-7		
		PISCINA	→ Veure fitxa específica, SUA-6		

1	ENVOLUPANT (pell de l'edifici)	Contemplet en projecte
---	--------------------------------	------------------------

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	* ΔH ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció	
			* 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m	
			* ΔH > 6m → h ≥ 1,10m	
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁴⁾	
▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció	SUA 1		* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾	
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾	
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m ⁽⁵⁾	
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁵⁾	

SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	▶ NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, o bé	
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁶⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte → a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾ i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé	
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH < 0,55m → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol" ⁽⁸⁾ 0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2" ⁽⁸⁾ ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" ⁽⁸⁾
			* Senyalització visualment contrastada inferior → alçada: 0,85m - 1,10m, i superior → alçada: 1,50m - 1,70m, o bé	
	SUA 2	▶ SENYALITZACIÓ Identificar les grans superfícies de vidre, de les zones comunes, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé	
* Col·locació d'un travesser a una alçada entre 0,85m i 1,10m, o bé				
* Col·locació d'elements opacs entre 0,85m - 1,70m que ocupin tota l'amplada, o bé				
			* Col·locació d'elements fixos davant dels vidres que obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada per les seves dimensions.	

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES I ENGAXADES	* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica	
			* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	

2. EDIFICI	2.1. Interior (ús restringit)		Contemplat en projecte		
DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolupant)	SUA 1	* $\leq 0,55\text{m}$	→ No cal barrera de protecció	✓	
		* $> 0,55\text{m}$	→ PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció , o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓	
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA 1	▶ ALTIMETRIA de les barreres (h) en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* $0,55\text{m} < \Delta H \leq 6\text{m} \rightarrow h \geq 0,90\text{m}$	✓	
			* $\Delta H > 6\text{m} \rightarrow h \geq 1,10\text{m}$	✓	
		▶ CONFIGURACIÓ	* No són escalables ⁽³⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10\text{m}$ ⁽⁴⁾		
		▶ RESISTÈNCIA de les barreres de protecció: Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}^{(6)}$			
CONDICIONS GENERALS	SUA 2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: $\geq 2,20\text{m}$ ($\geq 2,10\text{m}$ - SUA); portes $\geq 2,00\text{m}$	✓	
			* Protecció dels elements volats d'altura $< 2,20\text{m}$ (2,00 - SUA) limitant-ne l'accés (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte – a les portes i paraments fixes ⁽⁷⁾ – i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé		
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁸⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	$\Delta H < 0,55\text{m} \rightarrow$ classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol" ⁽⁸⁾	✓
			$0,55\text{m} \leq \Delta H \leq 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B o C) 1 o 2" ⁽⁸⁾	✓	
			$\Delta H > 12\text{m} \rightarrow$ classe "qualsevol (B o C) 1" ⁽⁸⁾		
CONDICIONS PARTICULARS ▪ ESCALES	SUA 1	▶ Amplada dels trams:	$\geq 0,80\text{m}$ (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90\text{m}$)		
		▶ Graons:	- frontal $\leq 0,20\text{m}$ - estesa $\geq 0,22\text{m}$ - s'admeten graons sense frontal ⁽⁹⁾		
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45°		
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior		
		▶ Escala de traçat corbat:	* graons → el costat més estret $\geq 0,05\text{m}$ → el costat més ample $\leq 0,44\text{m}$		
		* mesura de l'estesa:	→ trams amplada $< 1\text{m}$ a l'eix → trams amplada $\geq 1\text{m}$ a $0,50\text{m}$ del costat més estret		
▪ RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA 2	▶ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹⁰⁾			
	SUA 3	▶ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior			
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge				
TANCAMENTS (exterior)	SUA 1	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR: neteja	Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLUPANT de l'edifici		
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes			
	SUA 2	▶ ENGANXADES			

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS

Contemplat en projecte

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant per a interiors com per a exteriors)

<p>CONDICIONS GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> · passadissos, · escales, · rampes, · espais comuns, · circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici, · etc. 	SUA 1	▶ DESNIVELLS	<p>* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció ✓</p> <p>* > 0,55m → PROTECCIÓ col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda</p>																				
	SUA 1	▶ BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	<p>* Altura (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m ✓ - ΔH > 6m → h ≥ 1,10m ✓ - ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m <p>* Configuració: - No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera Ø < 0,10m(4)</p> <p>* Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5) - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m(6)</p>																				
	SUA 1	▶ CONDICIONS DELS PAVIMENTS: caigudes	<p>* Interiors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenen juntes ni gravats que sobresurtin > 4mm(a) - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir > 12mm i els sortints > 6mm han de formar angle amb el paviment < 45° (segons el sentit de circulació)(a) (a) També aplica a itineraris exteriors practicables i accessibles. - Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25% (≤ 16% a l'accés accessible) ✓ <p>* Les perforacions / forats dels terres són < al pas d' una esfera de Ø 15mm ✓</p> <p>* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Resistència al lliscament (14) (D. 209/2023)</td> <td rowspan="2">Zones interiors</td> <td>Seques</td> <td>pendent < 6%</td> <td>Classe 1</td> <td rowspan="4">✓</td> </tr> <tr> <td></td> <td>pendent ≥ 6%</td> <td>Classe 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Humides</td> <td>pendent < 6%</td> <td>Classe 2</td> </tr> <tr> <td>pendent ≥ 6%</td> <td>Classe 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Zones exteriors</td> <td></td> <td></td> <td>Classe 3</td> </tr> </table>	Resistència al lliscament (14) (D. 209/2023)	Zones interiors	Seques	pendent < 6%	Classe 1	✓		pendent ≥ 6%	Classe 2	Humides	pendent < 6%	Classe 2	pendent ≥ 6%	Classe 3	Zones exteriors				Classe 3	
	Resistència al lliscament (14) (D. 209/2023)	Zones interiors	Seques			pendent < 6%	Classe 1	✓															
					pendent ≥ 6%	Classe 2																	
		Humides	pendent < 6%		Classe 2																		
			pendent ≥ 6%	Classe 3																			
	Zones exteriors				Classe 3																		
	SUA 2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	<p>* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m</p> <p>* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m ✓</p> <p>* Protecció dels elements volats d'altura < 2,20m (2,00 - SUA) limitant-ne l'accés (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)</p> <p>* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → 0m ≤ h ≤ 2,20m (entre h de 0,15m i 2,20m - SUA): poden sobresortir ≤ 0,15m</p> <p>* Els passadissos no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la(11)) situades en el seus laterals - SUA i D. 209/2023 ✓</p> <p>* Els passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació - SUA</p>																				
	SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte → a les portes i paraments fixes (7) – i protegir-les, mitjançant:	<p>* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé</p> <p>* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:</p> <table border="1"> <tr> <td>ΔH < 0,55m → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol" (8) ✓</td> </tr> <tr> <td>0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2"(8) ✓</td> </tr> <tr> <td>ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" (8)</td> </tr> </table>	ΔH < 0,55m → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol" (8) ✓	0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2"(8) ✓	ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" (8)																	
	ΔH < 0,55m → classe "1, 2 o 3 (B o C) qualsevol" (8) ✓																						
	0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B o C) 1 o 2"(8) ✓																						
ΔH > 12m → classe "qualsevol (B o C) 1" (8)																							
SUA 2	▶ SUPERFÍCIES DE VIDRE: senyalització Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures, mitjançant:	<p>* Senyalització visualment contrastada inferior → altura: 0,85m - 1,10m, i superior → altura: 1,50m - 1,70m, o bé (dos elements d'amplada 15cm)</p> <p>* Disposició de muntants separats a una distància ≤ 0,60m, o bé</p> <p>* Col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m o bé</p> <p>* Col·locació d'elements opacs entre 0,85m - 1,70m que ocupin tota l'amplada, o bé</p> <p>* Col·locació d'elements fixos davant dels vidres que obstaculitzen totalment l'apropament a la superfície envidriada per les seves dimensions.</p>																					
SUA 2	▶ ELEMENTS PRACTICABLES (portes)(b): protecció a impactes i enganxades	<p>* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents (≥ 0,40 m x 0,40 m) entre 0,80 m i 1,40 m d'altura com a mínim (0,70 m i 1,50 m - SUA) ✓</p> <p>* Portes de vianants automàtiques: - tindran marcatge CE - compliran les condicions de seguretat d'utilització que es fixin en la seva reglamentació específica</p> <p>* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix</p> <p>* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE</p> <p>* Portes de vidre → si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (marcs, tiradors...) se senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)</p>																					
	(b) Veure paràmetres específics per a portes en itineraris practicables i accessibles del D. 209/2023																						
SUA 3	▶ RECINTES TANCATS: immobilització	<p>* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N ✓</p>																					

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
 © Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. 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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

Contemplat en projecte

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

	SUA 4	IL-LUMINACIÓ (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$			
			* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	en zones de circulació de:	INTERIOR 100 lux	EXTERIOR 30 lux (20 lux - SUA)	

CONDICIONS PARTICULARS • RAMPES (c)	SUA 1	Rampes en itineraris accessibles					
		▶ Pendent, p:	Longitudinal * $p \leq 10\%$ en trams $< 3m$ de llargada * $p \leq 8\%$ en trams $< 6m$ de llargada * $4 < p \leq 6\%$ en trams $\leq 9m$ de llargada	Transversal * $p \leq 2\%$			
		▶ Trams:	* amplada $\geq 1,20$ i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram $\leq 9m$ (rectes o amb radi de curvatura $\geq 30m$) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal $\geq 1,50m$ de llargària en la direcció de la rampa ($\geq 1,20m$ - SUA)				
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció \rightarrow amplada \geq la de la rampa; llargària $\geq 1,50m$ (a l'eix)				
			* entre trams amb canvi direcció \rightarrow l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà				
			* pendent $\leq 2\%$, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal				
		▶ Passamans	* els passadissos d'amplada $< 1,20m$ i les portes es situen a $> 1,50m$ de l'arrencada d'un tram				
			Per a rampes amb pendent (p): $p \geq 6\%$ i desnivell $> 18,5cm$				
			* continus i als dos costats a una altura entre $0,90m - 1,10m$, i				
			* un altre a alçària entre $0,65m - 0,75m$				
		▶ Elements protectors	* trams de rampa de $l > 3m$ \rightarrow prolongació horitzontal dels passamans $> 0,30m$ en els extrems, que finalitza amb un ancoratge fins a terra o paret amb cantells suaus				
			* seran continus, fermes, es podran agafar fàcilment amb la ma, tindran una secció \approx tub \varnothing de 30 a 50 mm, estaran separats del parament $\geq 4cm$, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma i contrastaran cromàticament amb el parament.				
	* Elements de protecció lateral d'alçària $\geq 10cm$ per als costats oberts de les rampes ($p \geq 6\%$ i desnivell $> 18,50cm$ - SUA)						
	SUA 1	Rampes en itineraris no accessibles					
		▶ Pendent, p:	* $4\% < p \leq 12\%$				
		▶ Trams:	* amplada $\geq 1,00m$ (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà $\leq 15m$				
		▶ Replans:	* entre trams sense canvi de direcció \rightarrow amplada $\geq 1,00m$; longitud $\geq 1,50m$				
	* entre trams amb canvi direcció \rightarrow l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà						
	* pendent $\leq 2\%$, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal						
		▶ Passamans	* a una distància $< 0,40m$ de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada $< 1,20m$				
	* rampes amb desnivell $> 0,55m$ i pendent $\geq 6\%$ (com a mínim a un costat)						
	* altura de col·locació $\rightarrow 0,90m - 1,10m$						
	* trams de rampa de $l > 3m$ \rightarrow prolongació horitzontal dels passamans $> 0,30m$ en els extrems, que finalitza amb un ancoratge fins a terra o paret amb cantells suaus						
		* seran continus, fermes, es podran agafar fàcilment amb la ma, tindran una secció \approx tub \varnothing de 30 a 50 mm, estaran separats del parament $\geq 4cm$, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma i contrastaran cromàticament amb el parament.					
	SUA 1	Rampes per a circulació de persones i vehicles					
		▶ Pendent, p:	* $p \leq 16\%$				
	SUA 4	Qualsevol tipus de rampa:					
		IL-LUMINACIÓ	* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)	Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$			
			en zones de circulació de:	INTERIOR 100 lux	EXTERIOR 30 lux (20 lux - SUA)		
			* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)			
				- $E \geq 1$ lux al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5$ lux en la banda central (12)			

(c) Veure resistència al lliscament de les rampes en l'apartat de paviments

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
 © Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. 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

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

Contemplat en projecte

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

ESCALES	SUA 1	► Graons:	<ul style="list-style-type: none"> - frontal $0,13 \leq F \leq 0,185\text{m}$ ($0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ quan no es disposi d'ascensor, inclosos els casos on s'admet substituir ascensor o similar per previsió d'espai) - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - no s'admeten graons amb bossell <p>* Evacuació descendent → s'admeten graons sense frontal (sempre que hi hagi un itinerari accessible alternatiu. De no ser així, caldrà graons amb frontal ⁽¹³⁾)</p> <p>* Evacuació ascendent → graons amb frontal ⁽¹³⁾ i sense discontinuïtats</p>										
		► Trams:	<ul style="list-style-type: none"> - amplada $\geq 1,00\text{m}$ - salvarà una altura $\leq 3,20\text{m}$ ($h \leq 2,25\text{m}$ si no hi ha ascensor com a recorregut alternatiu) - podran ser rectes, corbats o mixtes - 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 $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida \geq amplada de l'escala 										
		► Replans:	<ul style="list-style-type: none"> * entre trams sense canvi de direcció → amplada $\geq 1,00\text{m}$; longitud $\geq 1,00\text{m}$ * entre trams amb canvi de direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà 										
		► Passamans:	<ul style="list-style-type: none"> * col·locació 1 costat → escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ * col·locació 2 costat → escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$, o bé quan no disposin de recorregut alternatiu accessible o practicable - altura de col·locació → $0,90\text{m} - 1,10\text{m}$ - seran continus, fermes, es podran agafar fàcilment amb la ma, tindran una secció \approx tub Ø de 30 a 50 mm, estaran separats del parament $\geq 4\text{cm}$, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma i contrastaran cromàticament amb el parament. 										
		* Escales amb trams de traçat corbat: (paràmetres addicionals)											
		<ul style="list-style-type: none"> - estesa: $E \geq 0,28\text{m}$ a $0,50\text{m}$ del costat més estret i $E \leq 0,44\text{m}$ al costat més ample el costat més estret serà $\geq 0,17\text{m}$ per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa. - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ a $0,50\text{m}$ d'ambdós extrems 											
		* Escales amb trams mixtes: (paràmetres addicionals)											
		- l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà \geq a l'estesa en els trams rectes											
		* Resistència al lliscament ⁽¹⁴⁾ (D. 209/2023)	Escales en zones interiors seques	Classe 2									
			Escales en zones interiors humides	Classe 3									
	SUA 4	► Il·luminació	<p>* Enllumenat normal (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig $\geq 40\%$)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$</th> </tr> <tr> <th>en zones de circulació de</th> <th>INTERIOR</th> <th>EXTERIOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- persones</td> <td>100 lux</td> <td>30 lux (20 lux SUA)</td> </tr> </tbody> </table>		Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$			en zones de circulació de	INTERIOR	EXTERIOR	- persones	100 lux	30 lux (20 lux SUA)
Nivell d'il·luminació, il·luminància $E \geq$													
en zones de circulació de	INTERIOR	EXTERIOR											
- persones	100 lux	30 lux (20 lux SUA)											
		* Enllumenat d'emergència (valors mesurats a nivell de terra)	<p>► en sortides i recorreguts d'evacuació (interior)</p> <ul style="list-style-type: none"> - $E \geq 1\text{ lux}$ al llarg de l'eix central - $E \geq 0,5\text{ lux}$ en la banda central ⁽¹²⁾ 										
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns ^(d)	SUA 2	► Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹⁰⁾											
	SUA 3	► Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior											
		► Il·luminació controlada des de l'interior											
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	► Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència											
		► Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat											
LOCALS DE RISC	Garatge, trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge												

Notes:

- (1) En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part amplificada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comunicui amb la via pública.
- (2) En obres de **reforma** en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització establertes al DB SUA
- (3) **Baranes no escalables**: En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària
- (4) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala
- (5) **Força horitzontal**, q_k , aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior
- (6) **Neteja de vidres des de l'interior**: tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$
- (7) **Àrees de risc d'impacte: Portes**: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixos**: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m
- (8) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE-EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SUA anomena x (y) z .
 → β ("y" segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B o C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.
 → α i Φ ("x" i "z" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 o 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SUA) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SUA)
- (9) **Graons sense frontal (ús restringit)**: La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior
- (10) Classe 3, segons la norma UNE-EN 12600:2003
- (11) **Zones d'ocupació nul·la**: zones on la presència de persones és ocasional, o bé a efectes de manteniment (definició DB SI-3 "Evacuació dels ocupants" Terminologia)
- (12) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via
- (13) **Graons amb frontal**: El frontal ha de ser vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical
- (14) La classe d'un paviment en relació amb la **resistència al lliscament** es determina mitjançant l'assaig del pèndol que descriu la norma UNE 41901:2017 EX o altres normes admeses segons reglamentació vigent.

MÈMORIA DE CÀLCUL

Càlculs baixa tensió - cuina Hosteleria

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

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

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

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}.$$

$$\operatorname{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg}\varnothing_1 - \operatorname{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

∅₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

∅₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

ω = 2πf; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = ct U / \sqrt{3} (ZQ+ZT+ZL)$$

$$* I_{k2} = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)$$

$$* I_{k1} = ct U / \sqrt{3} (ZQ+ZT+ZL+(Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

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

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t: R₁ + R₂ + + R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3}: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2}: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1}: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$ZQ = ct U^2 / S_{cc}$$

$$XQ = 0.995 ZQ$$

$$RQ = 0.1 XQ$$

UNE_EN 60909

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

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / S_n)$$

$$RT = (urcc\%/100) (U^2 / S_n)$$

$$XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

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

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

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (I_{kmax} se evalúa a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: n° de conductores por fase.

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

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

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{\max} : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$L_{\text{máx}} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

$L_{\text{máx}}$ = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), $U_{\text{ff}}/\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k_1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 $S < 120\text{mm}^2$, 0.9 $S = 120\text{mm}^2$, 0.85 $S = 150\text{mm}^2$, 0.8 $S = 185\text{mm}^2$, 0.75 $S \geq 240\text{mm}^2$.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

m = $S_{\text{fase}}/S_{\text{neutro}}$ sistema TN_C, $S_{\text{fase}}/S_{\text{protección}}$ sistema TN_S, $S_{\text{neutro}}/S_{\text{protección}}$ sistema IT neutro distribuido, $S_{\text{fase}}/S_{\text{protección}}$ sistema IT neutro NO distribuido.

I_a : Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

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

k_2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

Ilum sales	200 W
Ilum campana	350 W
Ilum Emerg	150 W
Taules refrig. L1	1200 W
Taules refrig. L2	1200 W
Taules refrig. L3	1200 W
Taules refrig. L4	1200 W
BE 1	1200 W
BE 2	1200 W
BE 3	1200 W
Maniobra EV	1200 W
BE trif cuina 1	4000 W
BE trif cuina 2	4000 W
Forn pizzas (1/3)	8000 W
Forn pizzas (2/3)	10000 W
Forn pizzas (3/3)	3000 W
Forn	10900 W
Caixa extracció	5520 W
Caixa extracció pet	1104 W
Caixa aportacio	4048 W
TOTAL....	60872 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 700
- Potencia Instalada Fuerza (W): 60172
- Potencia Máxima Admisible (W): 27712

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3100
- Potencia Fase S (W): 4800
- Potencia Fase T (W): 2400

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 60872 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $5520 \times 1.25 + 19052.8 = 25952.8$ W. (Coef. de Simult.: 0.4)

$$I = 25952.8 / 1.732 \times 400 \times 1 = 37.46 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig.

UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.83

$$e(\text{parcial}) = 50 \times 25952.8 / 51.55 \times 400 \times 16 = 3.93 \text{ V.} = 0.98 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.98\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 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; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 700 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1260 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=1260/230.94 \times 0.8=6.82$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.45

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1260/53.49 \times 230.94 \times 4=0.02$ V.=0.01 %

$e(\text{total})=0.99\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Ilum sales

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 200 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $200 \times 1.8=360$ W.

$I=360/230.94 \times 1=1.56$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.35

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 360/53.71 \times 230.94 \times 1.5=0.77$ V.=0.34 %

$e(\text{total})=1.33\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Ilum campana

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 350 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $350 \times 1.8=630$ W.

$I=630/230.94 \times 1=2.73$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.06

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 630/53.57 \times 230.94 \times 1.5=1.36$ V.=0.59 %

$e(\text{total})=1.58\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Ilum Emerg

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 150 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
150x1.8=270 W.

$$I=270/230.94x1=1.17 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.2

$$e(\text{parcial})=2x20x270/53.74x230.94x1.5=0.58 \text{ V.}=0.25 \%$$

$$e(\text{total})=1.24\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

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; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=2400/230.94x0.8=12.99 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2x0.3x2400/53.16x230.94x6=0.02 \text{ V.}=0.01 \%$$

$$e(\text{total})=0.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Taules refrig. L1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$$I=1200/230.94x0.8=6.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2x20x1200/53.16x230.94x2.5=1.56 \text{ V.}=0.68 \%$$

$$e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Taules refrig. L2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$$

$$e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

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; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=2400/230.94 \times 0.8=12.99 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2400 / 53.16 \times 230.94 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=0.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Taules refrig. L3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$$

$e(\text{total})=1.67\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Taules refrig. L4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$$

$e(\text{total})=1.67\%$ 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; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo:
2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=2400/230.94 \times 0.8=12.99 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2400 / 53.16 \times 230.94 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$e(\text{total})=0.99\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: BE 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$

$e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: BE 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1200 W.

- Potencia de cálculo: 1200 W.

$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$

$e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

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; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 2400 W.

- Potencia de cálculo:

2400 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=2400/230.94 \times 0.8=12.99 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2400 / 53.16 \times 230.94 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=0.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: BE 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1200 W.

- Potencia de cálculo: 1200 W.

$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$
 $e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra EV

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: 1200 W.

$I=1200/230.94 \times 0.8=6.5 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolf. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.16
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1200 / 53.16 \times 230.94 \times 2.5 = 1.56 \text{ V.} = 0.68 \%$
 $e(\text{total})=1.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=8000/1,732 \times 400 \times 0.8=14.43 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolf. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 45.41
 $e(\text{parcial})=0.3 \times 8000 / 52.74 \times 400 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0 \%$
 $e(\text{total})=0.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: BE trif cuina 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: 4000 W.

$I=4000/1,732 \times 400 \times 0.8=7.22 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=20 \times 4000 / 52.85 \times 400 \times 2.5 = 1.51 \text{ V.} = 0.38 \%$

$e(\text{total})=1.37\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: BE trif cuina 2

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 4000 W.

- Potencia de cálculo: 4000 W.

$I=4000/1,732 \times 400 \times 0.8=7.22 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.82

$e(\text{parcial})=20 \times 4000 / 52.85 \times 400 \times 2.5 = 1.51 \text{ V.} = 0.38 \%$

$e(\text{total})=1.37\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 21000 W.

- Potencia de cálculo:

21000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=21000/1,732 \times 400 \times 1=30.31 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.84

$e(\text{parcial})=0.3 \times 21000 / 49.48 \times 400 \times 6 = 0.05 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=1\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Forn pizzas (1/3)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 8000 W.

- Potencia de cálculo: 8000 W.

$$I=8000/1,732 \times 400 \times 0.8=14.43 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 59.29

$$e(\text{parcial})=20 \times 8000 / 50.24 \times 400 \times 2.5=3.18 \text{ V.}=0.8 \%$$

$$e(\text{total})=1.79\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Forn pizzas (2/3)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 10000 W.

- Potencia de cálculo: 10000 W.

$$I=10000/1,732 \times 400 \times 1=14.43 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 59.29

$$e(\text{parcial})=20 \times 10000 / 50.24 \times 400 \times 2.5=3.98 \text{ V.}=1 \%$$

$$e(\text{total})=1.99\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Forn pizzas (3/3)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 3000 W.

- Potencia de cálculo: 3000 W.

$$I=3000/1,732 \times 400 \times 0.8=5.41 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.71

$$e(\text{parcial})=20 \times 3000 / 53.25 \times 400 \times 2.5=1.13 \text{ V.}=0.28 \%$$

$$e(\text{total})=1.28\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Forn

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 10900 W.
- Potencia de cálculo: 10900 W.

$$I=10900/1,732 \times 400 \times 1=15.73 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 62.92

e(parcial)= $20 \times 10900 / 49.63 \times 400 \times 2.5 = 4.39 \text{ V.} = 1.1 \%$

e(total)=2.08% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Caixa extracció

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 5520 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $5520 \times 1.25 = 6900 \text{ W.}$

$$I=6900/1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1=12.45 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 54.35

e(parcial)= $20 \times 6900 / 51.1 \times 400 \times 2.5 \times 1 = 2.7 \text{ V.} = 0.68 \%$

e(total)=1.66% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Caixa extracció pet

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1104 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1104 \times 1.25 = 1380 \text{ W.}$

$$I=1380/1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1=2.49 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.57

e(parcial)= $20 \times 1380 / 53.66 \times 400 \times 2.5 \times 1 = 0.51 \text{ V.} = 0.13 \%$

$e(\text{total})=1.11\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: Caixa aportacio

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip. Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4048 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4048 \times 1.25 = 5060 \text{ W.}$

$I = 5060 / 1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1 = 9.13 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 47.72

$e(\text{parcial}) = 20 \times 5060 / 52.31 \times 400 \times 2.5 \times 1 = 1.93 \text{ V.} = 0.48 \%$

$e(\text{total}) = 1.47\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

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

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- $W_x, I_x, W_y, I_y (\text{cm}^3, \text{cm}^4)$: 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\text{max}} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 4.19^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 831.086 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 37.46 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 170 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 4.19 \text{ kA}$$

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	.T.Parc (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	25952.8	50	4x16+TTx16Cu	37.46	77	0.98	0.98	63
	1260	0.3	2x4Cu	6.82	31	0.01	0.99	
llum sales	360	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	14.5	0.34	1.33	16
llum campana	630	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.73	14.5	0.59	1.58	16
llum Emerg	270	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.17	14.5	0.25	1.24	16
	2400	0.3	2x6Cu	12.99	40	0.01	0.99	
Taules refrig. L1	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
Taules refrig. L2	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
	2400	0.3	2x6Cu	12.99	40	0.01	0.99	
Taules refrig. L3	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
Taules refrig. L4	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
	2400	0.3	2x6Cu	12.99	40	0.01	0.99	
BE 1	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
BE 2	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
	2400	0.3	2x6Cu	12.99	40	0.01	0.99	
BE 3	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
Maniobra EV	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.68	1.67	20
	8000	0.3	4x6Cu	14.43	34	0	0.99	
BE trif cuina 1	4000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.38	1.37	20
BE trif cuina 2	4000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.38	1.37	20
	21000	0.3	4x6Cu	30.31	34	0.01	1	
Forn pizzas (1/3)	8000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	14.43	18	0.8	1.79	20
Forn pizzas (2/3)	10000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	14.43	18	1	1.99	20
Forn pizzas (3/3)	3000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	5.41	18	0.28	1.28	20
Forn	10900	20	4x2.5+TTx2.5Cu	15.73	18	1.1	2.08	20
Caixa extracció	6900	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.45	18	0.68	1.66	20
Caixa extracció pet	1380	20	4x2.5+TTx2.5Cu	2.49	18	0.13	1.11	20
Caixa aportacio	5060	20	4x2.5+TTx2.5Cu	9.13	18	0.48	1.47	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	máxim (m)	Fase
DERIVACION IND.	50	4x16+TTx16Cu	23.111	25	4.19	1054.03	40;C		
	0.3	2x4Cu	2.175		2.126	1034.17			R
llum sales	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.126	4.5	0.423	237.37	10;C		R
llum campana	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.126	4.5	0.423	237.37	10;C		R
llum Emerg	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.126	4.5	0.423	237.37	10;C		R
	0.3	2x6Cu	2.175		2.142	1040.7			S
Taules refrig. L1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		S
Taules refrig. L2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		S
	0.3	2x6Cu	2.175		2.142	1040.7			T
Taules refrig. L3	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		T
Taules refrig. L4	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		T
	0.3	2x6Cu	2.175		2.142	1040.7			R
BE 1	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		R
BE 2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		R
	0.3	2x6Cu	2.175		2.142	1040.7			S
BE 3	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		S
Maniobra EV	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.142	4.5	0.625	343.89	16;C		S
	0.3	4x6Cu	4.19		4.13	1040.7			
BE trif cuina 1	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.13	4.5	1.24	343.89	16;C		
BE trif cuina 2	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.13	4.5	1.24	343.89	16;C		
	0.3	4x6Cu	4.19		4.13	1040.7			
Forn pizzas (1/3)	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.13	4.5	1.24	343.89	16;C		
Forn pizzas (2/3)	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.13	4.5	1.24	343.89	16;C		
Forn pizzas (3/3)	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.13	4.5	1.24	343.89	16;C		
Forn	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.19	4.5	1.246	345.34	16;C		
Caixa extracció	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.19	4.5	1.246	345.34	16;C		
Caixa extracció pet	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.19	4.5	1.246	345.34	16;C		
Caixa aportacio	20	4x2.5+TTx2.5Cu	4.19	4.5	1.246	345.34	16;C		

CÀLCULS INSTAL·LACIONS DE GAS

PROJECTE: REFORMA TALLER DE CUINA HOSTELERIA
 DATA: Febrer 2026
 MPA-BP

TIPUS DE GAS: NATURAL
 PRESSIÓ SUBM.: MPB

Depend.	Referència	APARELL	Potència nominal kW	P.C.S. gas (kWh/m3)	Densitat relativa gas	Cons. gas (m3/h)	Coef. simult.	Coef. correcció	TOTAL (m3/h)
DEP 1	R1	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R2	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R3	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R4	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R5	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R6	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R7	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R8	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R9	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R10	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R11	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R12	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R13	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R14	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R15	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
DEP 1	R16	4xfogons	21,80	11,80	0,62	1,85	1	1	1,85
TOTAL			348,80						29,56

Pregulació 1	150	mbar
Pregulació 2	22	mbar

CÀLCUL CONSUM DE GAS Dgas= 0,62

CÀLCUL DIÀMETRE CANALITZACIONS

Tram	Disposició	Material	Cabal (Nm3/h)	L (m)	Lc (m)	Pressions	Velocitat	P2max	P1^2-P2^2	D. teòric per pressió (mm)	Diàmetre adoptat (mm)	Velocitat en cond. (m/s)	Dext/Dint
A-B	aeri	Cu	29,56	15,00	18,00	Origen (mbar) 150,00 Pe-Po màxima 10,00	20,00	140,00	0,02	29,00	32,00	8,78	Cu 32x35
B-C	aeri	Cu	29,56	3,00	3,60	Origen (mbar) 22,00 Pe-Po màxima 4,00	20,00	18,00	0,01	25,72	32,00	9,88	Cu 32x35

Tram	Disposició	Material	Cabal (m3/h)	L (m)	Lc (m)	Pressions	Velocitat	D. teòric per pressió (mm)	Diàmetre com. adoptat (mm)	Pe-Po Real (mbar)	Pfinal (mbar)	Velocitat en cond. (m/s)	Dint/Dext
C-R16	aeri	CU	1,85	10,00	12,00	Origen (mbar) 21,00 Pe-Po màxima 5,00	20,00	11,03	16,00	0,83	20,17	2,47	Cu 16x18

PLA DE TREBALLS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E1AB02.4R	u	Adaptació de la instal·lació existent de gas natural per a la connexió de la nova xarxa de distribució, incloent materials i treballs necessaris. Completament instal·lat. Inclou 2 reixes de ventilació de gas natural de dimensions 75x30cm. (VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	845,05 €
P-2	E1KA10.7R	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Neteja de conductes interiors. Treballs de desmuntatges previs necessaris. Realització de forats de secció rectangular entre biguetes en forjat. Realització de forats en parets ceràmiques per a formigonament de daus de formigó. Massissat perimetral de forats. Massissat perimetral de nova obertura de sotacoberta. Enderrocs puntuals. Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Rases sanejament. Rebliment de rases de sanejament. Col·locació de decantador de greixos. Tapar forats. Rejuntats. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registrar a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. Neteja de l'obra un cop finalitzats tots els treballs. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra. (DOS MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.507,40 €
P-3	E1KB10.4R	u	Connexionat a la instal·lació existent de gas natural, incloent els treballs i materials necessaris per realitzar aquestes tasques segons especificacions tècniques i deixar la instal·lació completament acabada. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	412,87 €
P-4	E2AA01.7R	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. que comprèn: - Plànols d'implantació de detall, amb totes les instal·lacions acotades i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) - Plànols finals d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.) - Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.) - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors,... (3 còpies aprovades per la D.F.) Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del pressupost ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	635,26 €
P-5	E2AA02.7R	u	Legalització de les instal·lacions de gas i electricitat que es vegin afectades, incloent la preparació de les memòries tècniques de disseny corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria, inclús l'abonament de les taxes de inspeccions, inspeccions prèvies i taxes corresponents per obtenció dels RITSICS. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, el pagament de totes les taxes i empreses, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient (DOS MIL SIS-CENTS EUROS)	2.600,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	25,45 €
P-7	E2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km inclou taxa (SETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	16,02 €
P-8	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9,66 €
P-9	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus petris barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS)	21,00 €
P-10	E2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de guixos i no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	39,28 €
P-11	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18 €
P-12	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-13	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P-14	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-15	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76 €
P-16	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	23,62 €
P-17	E4435125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb subjeccions de 20 mm de diàmetre cada 40 cm, amb tac químic (L) i rosca i femelles (UPN) col·locades sobre dau de formigó de 15x15x20 cm inclòs en la partida (enderroc puntual, encofrat, desencofrat i formigonat) (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic, grup BIII (UNE-EN 14411), de dimensions 80x40 cm, en horitzontal, de color blanc mate, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	61,08 €
P-19	E8447300	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 perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	48,79 €
P-20	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-SET EUROS)	27,00 €
P-21	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat de qualsevol color, a elegir segons DF. Inclou mostres a l'obra (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12 €
P-22	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12 €
P-23	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça ceràmica, de 30 mm de gruix, amb forats per a fixacions, goteró i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	56,21 €
P-24	E9DC1J2D	m2	Paviment interior de rajola de gres porcellànic extrussonat, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de dimensions 60x60 cm, de color gris formant aigües, anti-lliscant classe 3, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	78,73 €
P-25	ED1C010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	45,05 €
P-26	ED1I020	u	Instal·lació de reixa de desguàs metàl·lica de dimensions 1500x300 mm, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	230,63 €
P-27	ED1S008	u	Subministre i col·locació de separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), rectangular, de 500 litres, de 2 litres/s de cabal màxim d'aigües grises, amb boca d'accés, boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	847,93 €
P-28	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 63 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	23,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	44,80 €
P-30	ED1P0654	u	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general de l'edifici, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC corrugat, rigidesa anular nominal 8 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.661,12 €
P-31	EM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	109,44 €
P-32	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (CENT SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	107,03 €
P-33	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	90,50 €
P-34	EM31341J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	81,21 €
P-35	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm² de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	18,45 €
P-36	EMSBCDA2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm² de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DISSET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	17,08 €
P-37	ENN33061R	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'autoextinció d'incendis per campana de dimensions 8,5 m x 2,5 m amb tuberies, vàlvules, vàlvules solenoides, extintors i la resta d'elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació. Posada en marxa, totalment homologat segons UNE 23501:2017 i certificat (CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.857,34 €
P-38	ERHG20.	u	Punt de connexió veu/dades des de Rack principal o secundari, incloent conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6a segons norma ISO/IEC 11801 2a edició, complint amb CPR Clase Cca, s1a, d1, a1, baix tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre i tub flexible encastat en baixants i caixa, des de caixa de derivació a punt i línia fins a distribuïdor tendida per safata. Completament instal·lat. (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	92,67 €
P-39	EXCOM97	u	Alimentació a central de detecció i electroimants incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des del quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 61386, 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 varetes d'acer zincat bicromat, 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.	87,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Completament instal·lat (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-40	ICG232	u	Subministrament i instal·lació de calentador Junkers Hydronext 5600s o de prestacions equivalents, per producció d'A.C.S., per a gas natural, potència nominal 30 kW, quadre de control digital amb pantalla retroil·luminada, placa de connexions i kit estàndard d'evacuació de fums, inclos en la partida el conducte i la terminació i bastidor per al pas de tubs per darrere. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	831,21 €
P-41	ICR015	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, colzes, T amb tapa per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	39,41 €
P-42	ICS012	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (TRENTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	39,18 €
P-43	ICS019	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba per recirculació d'ACS Baxi SB-10Y o de prestacions equivalents, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolimer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	540,63 €
P-44	ICS046	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	144,49 €
P-45	ICS075	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90 €
P-46	ICR0159R	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, colzes, T amb tap per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu) (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	192,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	ICR015ER	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclou accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, accessoris i resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	124,48 €
P-48	ICR070AR	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x850 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes. (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	407,92 €
P-49	ICR070AS	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x450 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	257,03 €
P-50	ICR015E1R	m	Subministrament i instal·lació de conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 amb junta 304/304 'DINAK', de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m ³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu) (DOS MIL SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2.070,37 €
P-51	ICS0128R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	28,86 €
P-52	ICS0129R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	31,89 €
P-53	ICS012BR	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60 €
P-54	ICS045FHR	u	Subministrament i instal·lació de termometre de canonada i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	60,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	IED010	m	Subministrament i instal·lació de línia d'alimentació trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12 €
P-56	IEM020	u	Interruptor unipolar (1P), gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	14,95 €
P-57	IEX050	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,88 €
P-58	IEX060	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,34 €
P-59	IEX105	u	Subministrament i instal·lació de contactor, de 1 mòdul, contactes 2NT, intensitat nominal 20 A, tensió de bobina 230 V, de 18x85x65,5 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (QUARANTA-SIS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	46,19 €
P-60	IEX405	u	Armaris de distribució metàl·lic 144 elements, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. (VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	896,65 €
P-61	IEM090A38R	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 230V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x2.5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	32,37 €
P-62	IEM090AC3R	u	Instal·lació de connexionat elèctric de contactor per apagat únic desde recepció, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	56,20 €
P-63	IEM090L11R	u	Alimentació de punt de llum (simple/commutat/encreuament/des de quadre directe/polsador o detector de presència). Cablejat i canalització a lluminària i mecanisme/s accionament i pp línia i caixes de derivació donis de quadre de zona segons especificacions projecte. Característiques: - Derivació punt de llum/mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x1.5+TT; tub aïllant flexible/rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa caragolada, entrades	30,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>elàstiques/roscades.</p> <p>- Línia des de quadre: Cable Cu segons legislació vigent; canalització en tub o safata, conductor de coure nu 16 mm² per a connexió a terra de la canal, incloent-hi part proporcional d'accessoris.</p> <p>- Configuració i secció cables segons esquema unifilar projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació canalitzacions/cables segons referències fabricadora. Completament instal·lat.</p> <p>(TRENTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)</p>	
P-64	IEM090L11FHR	u	<p>Alimentació a presa de corrent 16A+TT 400V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona.</p> <p>Característiques:</p> <p>Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4x2.5+TT</p> <p>Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica.</p> <p>Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.</p> <p>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	49,73 €
P-65	IEMA757R	u	<p>Instal·lació de connexió elèctric contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bomba de circulació - Electrovalvula de tall de gas - Motor d'extracció de campana 7,5CV 400°C/2h - Motor d'aportació de campana 5,5CV - Motor d'extracció de campana 1,5CV <p>Tot acabat, provat, seguint les normatives d'aplicació i en correcte funcionament</p> <p>(SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)</p>	784,23 €
P-66	IEX050AR	u	<p>Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".</p> <p>(TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)</p>	32,29 €
P-67	IEX050ER	u	<p>Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".</p> <p>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	68,52 €
P-68	IEX050HR	u	<p>Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".</p> <p>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)</p>	137,17 €
P-69	IEX060BR	u	<p>Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".</p> <p>(CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	111,99 €
P-70	IEX060DR	u	<p>Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".</p> <p>(CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)</p>	157,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	IEX060D7HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pintura de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC" (CENT SETANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	177,08 €
P-72	IEZM030	u	Commutador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P-73	IEZM066	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	39,63 €
P-74	IEZO010	m	Canalització metàl·lica, de 100x450 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús elements de subjecció i accessoris. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-75	IEZP021	u	Presa de terra composta per dues piques d'acer courat de 2 m de longitud cadascuna, clavades en el terreny, unides amb cable conductor de coure de 35 mm ² de secció, connectades a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	199,66 €
P-76	IEZP030	u	Xarxa d'equipotencialitat en cuina mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm ² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides ó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	401,82 €
P-77	IEZ066FR	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	22,32 €
P-78	IFI012	u	Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	179,19 €
P-79	IFI013	u	Instal·lació interior de fontaneria per galeria amb dotació per: presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas	159,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. . (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-80	IFW020BR	u	Subministrament i instal·lació de filtre retenidor de residus de llautó, antilegionela, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	80,28 €
P-81	IGI005	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=32/35 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat (inclus preses debils segons documentació gràfica). Inklus pintat. Totalment finalitzat i en funcionament. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,68 €
P-82	IGL010	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de CO per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat dels detectors i la concentració de CO mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 3 detectors CO, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inklus cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (DOS MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.530,68 €
P-83	IGL012	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de gas per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat dels detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 2 detectors gas, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inklus cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.830,33 €
P-84	IGW005	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb vàlvula de seguretat per defecte de pressió, vàlvula de seguretat per excés de pressió i rearmament manual, de 25 a 400 mbar de pressió d'entrada i 22 mbar de pressió de sortida. Tot acabat, provat, complint les normatives d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	109,72 €
P-85	IGW020	u	Subministrament i instal·lació de electrovàlvula de gas amb rearmament manual 1 1/4", PN=5 bar. Inklus alimentació elèctrica, interruptor de flux instal·lat en conducte i connexionat. Tot acabat, provat, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	229,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	IGI005YR	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=16/18 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat. Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament. (DOTZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	12,11 €
P-87	IGW020VR	u	Subministrament i instal·lació de clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-mascle de 1/2" de diàmetre, PN=5 bar. (DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	17,20 €
P-88	IGW020ASR	u	Suministro e instalación de llave de esfera de latón con mando de palanca, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1 1/4" de diámetro, PN=5 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P-89	III011	u	Subministrament i instal·lació de lluminària amb grau de protecció IP54, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície. Totalment instal·lada i en funcionament. Fins i tot accessoris i elements de fixació. (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	82,69 €
P-90	IOD001	u	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent per a afegir 6 electroimants, 2 sirenes, 2 polsadors d'alarma manual i 7 detectors termovelocimètrics. Inclou material necessari i posada en marxa. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	286,17 €
P-91	IOD002	u	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric convencional, d'ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64 °C, per a alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Fins i tot elements de fixació. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	47,52 €
P-92	ISD010	u	1. Per a l'execució dels treballs serà aplicable: el que estableix el Codi Tècnic de la Edificació (CTE), així com les instruccions i/o recomanacions del fabricant. Per a aquest propòsit i abans de començar l'obra corresponent, el contractista haurà de presentar a la direcció d'obra aquesta informació per escrit. A més, els treballs com revestiments, cel ras, paviments, divisòries de panells, fusteries, elements d'instal·lacions i aquells altres que consideri necessaris la Direcció d'Obra, s'hauràn de realitzar per industrials autoritzats pel fabricant dels materials a instal·lar. El Contractista ha d'obtenir de la Direcció d'obra l'aprovació dels industrials que proposi per intervenir en l'execució de l'obra. S'hauràn d'executar les partides amb les marques indicades en el projecte, no essent autoritzades les seves modificacions sense autorització prèvia de la Direcció d'obra. 2. En el cas de materials acústics i resistents al foc (panells, portes, segellats,...), s'exigiran els corresponents certificats emesos per laboratoris degudament homologats, així com les característiques dels materials o sistemes, sense el qual requeriment no seran considerats aprovats. 3. Els preus unitaris inclouràn: - El subministrament, transport, mitjans d'elevació, col·locació i muntatge de tots els materials especificats i els accessoris necessaris per realitzar la partida. Inclús treballs de grua. - Tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució, així como la neteja periòdica de l'obra per mantindre-la en tot moment neta de runa. - La presentació i muntatge de les mostres precises que sol·liciti la D.F. per a la seva aprovació prèvia. - El preu dels materials o equips de les marques indicades, sent la Direcció d'Obra o en el seu cas la Propietat qui jutjarà l'equivalència amb altres marques que pugui presentar el Contractista. - Petites ajudes de paletaria per realització de passos, forats, regates i tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres previstes en el projecte. 4. Totes les unitats pressupostades s'entén que s'entregaran perfectament acabades, netes i	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>preparades per a ser utilitzades. En el cas de demolicions, s'inclouen la càrrega, transport, descàrrega i taxes a un abocador autoritzat, tot i que no estigui explícitament detallat en cada partida. Abans de l'inici de les demolicions, si és el cas, es desmuntaran els elements que s'hagi d'acopiar per evitar el deteriorament, deixant-los en el lloc indicat per la propietat i/o DF.</p> <p>5. Els preus del pressupost, en el cas de no especificar criteris específics, es consideren aplicats a les dimensions realment executades, per lo que significa que les certificacions es realitzaran aplicant aquest criteri, és a dir, es deduiran tots els buits. Pel que fa a l'estructura metàl·lica, si no es diu el contrari, es certificarà en base als elements montats en obra i amb els pesos teòrics, tenint en compte que els preus unitaris inclouen les mermes. En el cas de formigons els amidaments es realitzaran segons les dimensions teòriques del projecte, tenint en compte que els preus inclouen les possibles mermes. Els plafons, mampares i panells es certificaran segons les superfícies visibles, tenint en compte que els preus unitaris inclouen la part proporcional de l'estructura per arribar als punts de subjecció del forjat.</p> <p>6. Cada treballa es realitzarà seguint les condicions de seguretat i salut a l'obra i la prevenció de riscos laborals i les despeses generades estan incloses en el 5% de despeses indirectes.</p> <p>7. La suportació de les instal·lacions: en fals sostres RF no s'admet el suport de la mateixa ni la realització de forats.</p> <p>8. Les dimensions de tots els elements condicionades per l'obra ha de ser verificat 'in situ' pel Contractista o l'industrial adjudicatari del mateix.</p> <p>9. L'empresa contractista s'encarregarà de donar d'alta els diferents subministraments (provisionals i definitius), fer les gestions oportunes amb les Companyies Distribuïdores i generar la documentació necessària fins l'alta de tots els subministraments.</p> <p>10. L'acceptació d'aquestes observacions: el Contractista adjudicatari de l'obra accepta aquestes observacions, excepte acord contrari escrit i aprovat.</p> <p>(ZERO EUROS)</p>	
P-93	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	55,45 €
P-94	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de tancament interior metàl·lic i vidre, de dimensions 350x310 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	185,77 €
P-95	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	30,59 €
P-96	P2140-4RRZ	u	Arrencada de full i bastiment de lames de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	25,45 €
P-97	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15,27 €
P-98	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18 €
P-99	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat i repicat d'arrebossat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €
P-100	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	10,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	P2146-JHOE	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb acabat de terrazo de fins a 5 cm, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor manual i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (SEIXANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	61,19 €
P-102	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36 €
P-103	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-104	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P-105	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic, de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84 €
P-106	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22 €
P-107	P21D0-HBKH	u	Arrencada de lavabo, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76 €
P-108	P21DC-HBIT	u	Desmuntatge de totes les instal·lacions existents de comunicacions, detecció d'incendis, seguretat, climatització, sanejament, ventilació, gas, electricitat, il·luminació i calefacció. Desmuntatge, aplec, repàs, neteja i verificació del correcte funcionament, emmagatzematge i posterior muntatge o lliurament a qui indiqui la Direcció Facultativa o la Propietat de la instal·lació actual. Aquest desmuntatge es realitzarà mantenint sempre en servei les instal·lacions no afectades en l'edifici i de tal manera que els elements desmuntats puguin, si fos necessari, ser reutilitzats en les mateixes condicions que estaven abans de l'actuació. Incloent el desmuntatge de tots els elements de suport, subjecció i material necessari per a executar tota l'actuació. Amb càrrega, transport i deposició i taxes a abocador autoritzat (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.494,53 €
P-109	P21Q0-H8EK	u	Desmuntatge, desplaçament i emmagatzematge dels equipaments existents dins l'àmbit d'actuació de les obres amb mitjans manuals (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	435,04 €
P-110	P21Z2-ZRXX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03 €
P-111	P4L3-ZZIH	m	Llinda realitzada amb bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 18 cm de cantell recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 5 cm de gruix i arrebossada amb el mateix material (TRENTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	32,07 €
P-112	P6125-7BIM	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 12,5 cm, de Maó calat R-10 N/mm2, de 240x125x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, 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 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	53,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-113	P6142-56YR	m2	Envà recolzat divisori de 10 cm de gruix, supermaó de 500x510x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	30,86	€
P-114	P811-3EYN	m2	Arrebossat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 per a posterior enrajolat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	22,71	€
P-115	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99	€
P-116	P815-3FN6	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47	€
P-117	P81B-B3XQ	m2	Aplicació de pont d'unió amb imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant de fins a 5 cm sobre revestiment ceràmic, terrazo o pedra natural existent (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	14,29	€
P-118	P827-CVLI	m	Cantonereres de revestiments, d'acer inoxidable, per arrodoniment dels racons, tant verticals com horitzontals, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08	€
P-119	P83EC-983T	m2	Extradossat de plaques de guix laminat amb resistència al foc EI120, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 93 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	63,92	€
P-120	P871-Z8GA	m2	Decapat de paviment de terrazo existent amb aplicacions successives de producte decapant (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23	€
P-121	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82	€
P-122	P93G-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,94	€
P-123	P9Z1-CVT6	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 20 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment col·locat fixacions mecàniques (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	47,83	€
P-124	PA22-ZQF5	u	P2 - Porta interior de fusta de 40 mm amb acabat melamínic de 5 mm, d'una fulla batent, de dimensions 80x210 cm, tapajunts de fusta i ferratges d'alumini, col·locada. Inclou premarcs, pany, clau, topall, protecció metàl·lica en maneta i en els 50 cm de la part inferior, tot provat, col·locat, complint normativa d'aplicació i en funcionament (SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	672,28	€
P-125	PAF2-ZXDE	u	F1 - Tancament exterior practicable amb mosquitera per a un buit aproximat de 315x80 cm, d'alumini de color gris plata texturitzat amb trencament de pont tèrmic, de quatre fulles corredisses, fulles interiors amb maneta i fulles exteriors amb ungher, vidre baix emissiu, aïllant, de seguretat amb cambra 4+4/16 argó/4+4. Inclou tot el necessari, arranjament perimetral amb arrebossat i pintat igual que existent, petit material, accessoris, remats, patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a	1.775,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segellat perimetral dels junts exterior i interior entre la fusteria i l'obra, premarc, tot col·locat, acabat i en funcionament (MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-126	PAF8-7GQA	u	T1 - Tancament interior d'alumini anoditzat blanc tecturitzat, format per una fulla batent dimensions 90x210 cm i un fixe de 290x100 cm, vidre de seguretat 5+5, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu superior, pany, clau mestrejada, topall i braç amb retenedor (MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.796,98 €
P-127	PAS2-5R7W	u	P3 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, barra antipànic, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral (DOS MIL SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.016,72 €
P-128	PAS2-5RAO	u	P1 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, inclou premarc, pany, clau i topall, col·locada (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	317,01 €
P-129	PAS2-YQF6	u	P4 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral (MIL NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.971,30 €
P-130	PAV3-5U4E	u	Gelosia d'alumini de color blanc, texturitzat, de dimensions 315x80 cm, amb marc d'alumini i lamel·les orientables verticals iguals que les existents, amb accionament manual, col·locada, (SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	651,05 €
P-131	PDK5-TFRC	u	Pericó de pas, de PVC, 30x30cm, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	146,18 €
P-132	PE40-60UG	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	390,09 €
P-133	PE40-60VC	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 900 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	944,31 €
P-134	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	84,26 €
P-135	PH54-AJO2	u	Subministre i instal·lació de llum d'emergència LED, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, bateries Ni-Cd d'alta temperatura, de 1 h d'autonomia, col·locada superficial. Inclou accessoris d'ancoratge i material auxiliar, tot acabat, provat i en correcte funcionament (NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	91,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	PZR2-6RJ5	u	Subministre i col·locació d'exterminador d'insectes mod. E-40-I o similar (QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	411,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E1AB02.4R	u	Adaptació de la instal·lació existent de gas natural per a la connexió de la nova xarxa de distribució, incloent materials i treballs necessaris. Completament instal·lat. Inclou 2 reixes de ventilació de gas natural de dimensions 75x30cm.	845,05 €
	BF414120		Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	41,00000 €
			Altres conceptes	804,05 €
P- 2	E1KA10.7R	u	<p>Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent:</p> <p>Neteja de conductes interiors.</p> <p>Treballs de desmuntatges previs necessaris.</p> <p>Realització de forats de secció rectangular entre biguetes en forjat.</p> <p>Realització de forats en parets ceràmiques per a formigonament de daus de formigó.</p> <p>Massissat perimetral de forats.</p> <p>Massissat perimetral de nova obertura de sotacoberta.</p> <p>Enderrocs puntuals.</p> <p>Obertura i tapat de regates.</p> <p>Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals.</p> <p>Rases sanejament.</p> <p>Rebliment de rases de sanejament.</p> <p>Col·locació de decantador de greixos.</p> <p>Tapar forats.</p> <p>Rejuntats.</p> <p>Col·locació de boteres.</p> <p>Fixació de suports.</p> <p>Construcció de bancades i fornícules.</p> <p>Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats.</p> <p>Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.</p> <p>Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials).</p> <p>Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</p> <p>Tapes per a registre a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions.</p> <p>Tapes de pericons en tot tipus de sòls.</p> <p>Neteja de l'obra un cop finalitzats tots els treballs.</p> <p>En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.</p>	2.507,40 €
			Altres conceptes	2.507,40 €
P- 3	E1KB10.4R	u	Connexionat a la instal·lació existent de gas natural, incloent els treballs i materials necessaris per realitzar aquestes tasques segons especificacions tècniques i deixar la instal·lació completament acabada.	412,87 €
	B1KB11.B		Material necessari per al connexionat a la instal·lació existent de gas natural.	290,19000 €
			Altres conceptes	122,68 €
P- 4	E2AA01.7R	u	<p>Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. que comprèn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plànols d'implantació de detall, amb totes les instal·lacions acotades i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) - Plànols finals d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.) - Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.) - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors,... (3 còpies aprovades per la D.F.) <p>Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del pressupost ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost</p>	635,26 €
			Altres conceptes	635,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	E2AA02.7R	u	Legalització de les instal·lacions de gas i electricitat que es vegin afectades, incloent la preparació de les memòries tècniques de disseny corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria, inclús l'abonament de les taxes de inspeccions, inspeccions prèvies i taxes corresponents per obtenció dels RITSICS. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, el pagament de totes les taxes i empreses, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient	2.600,00 €
			Altres conceptes	2.600,00 €
P- 6	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	25,45 €
			Altres conceptes	25,45 €
P- 7	E2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km inclou taxa	16,02 €
			Altres conceptes	16,02 €
P- 8	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,66 €
	B2RA62F0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,20000 €
			Altres conceptes	0,46 €
P- 9	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus petris barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00 €
	B2RA63G0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000 €
			Altres conceptes	1,00 €
P- 10	E2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de guixos i no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	39,28 €
	B2RA65A0		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	37,41000 €
			Altres conceptes	1,87 €
P- 11	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	34,18 €
	B2RA6680		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,55000 €
			Altres conceptes	1,63 €
P- 12	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	B2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,71300 €
			Altres conceptes	0,14 €
P- 14	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	12,52 €
	B2RA6890		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,92500 €
P- 15	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,80 €
	B2RA6960		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,75880 €
P- 16	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,76 €
	B2RA71H0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,20000 €
P- 17	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,62 €
	B2RA84M0		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,49800 €
P- 18	E4435125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb subjeccions de 20 mm de diàmetre cada 40 cm, amb tac químic (L) i rosca i femelles (UPN) col·locades sobre dau de formigó de 15x15x20 cm inclòs en la partida (enderroc puntual, encofrat, desencofrat i formigonat)	3,94 €
	B44Z502A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,65000 €
P- 18	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic, grup BIII (UNE-EN 14411), de dimensions 80x40 cm, en horitzontal, de color blanc mate, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	61,08 €
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,15810 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,42181 €
	B0FH3172		Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	22,51700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	36,98 €
P- 19	E8447300	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 perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	48,79 €
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,67400 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,97310 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,50558 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B83ZA700		Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,53600 €
			Altres conceptes	35,97 €
P- 20	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	27,00 €
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,30735 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	2,47044 €
			Altres conceptes	21,22 €
P- 21	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat de qualsevol color, a elegir segons DF. Inclou mostres a l'obra	7,12 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,22522 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,65025 €
			Altres conceptes	5,24 €
P- 22	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	7,12 €
	B89ZPD00		Pintura plàstica per a interiors	1,22522 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,65025 €
			Altres conceptes	5,24 €
P- 23	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça ceràmica, de 30 mm de gruix, amb forats per a fixacions, goteró i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	56,21 €
	B0G17B0D		Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	27,22500 €
			Altres conceptes	28,99 €
P- 24	E9DC1J2D	m2	Paviment interior de rajola de gres porcellànic extrusionat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de dimensions 60x60 cm, de color gris formant aigües, anti-lliscant classe 3, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	78,73 €
	B05A2203		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,16850 €
	B0711024		Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	5,60280 €
	B0FH7182		Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	29,60040 €
			Altres conceptes	42,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	ED1C010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.	45,05 €
	BD7D-10JS		Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m ²), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,87200 €
	BDW3-FFAK		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,88390 €
	BDW3-FFAP		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000 €
			Altres conceptes	34,02 €
P- 26	ED1I020	u	Instal·lació de reixa de desguàs metàl·lica de dimensions 1500x300 mm, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat	230,63 €
			Altres conceptes	230,63 €
P- 27	ED1S008	u	Subministre i col·locació de separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), rectangular, de 500 litres, de 2 litres/s de cabal màxim d'aigües grises, amb boca d'accés, boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	847,93 €
	BDE3-1GOC		Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 2 l/s i 500 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	782,58700 €
			Altres conceptes	65,34 €
P- 28	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 63 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	23,59 €
	BD13129B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,17500 €
	BDW3B200		Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	6,76000 €
	BDY3B200		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	15,65 €
P- 29	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	44,80 €
	BD13179B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	22,41250 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,65000 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08000 €
			Altres conceptes	16,66 €
P- 30	ED1P0654	u	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general de l'edifici, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC corrugat, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , de 250 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica	2.661,12 €
			Altres conceptes	2.661,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	EM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	109,44 €
	BM131221		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	46,20000 €
	BM131000		Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,58000 €
			Altres conceptes	62,66 €
P- 32	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	107,03 €
	BM141202		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	101,50200 €
			Altres conceptes	5,53 €
P- 33	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment	90,50 €
	BM312711		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	39,01000 €
	BM3A1000		Armarí per a extintor per a muntar superficialment	32,55000 €
	BM131000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000 €
			Altres conceptes	18,63 €
P- 34	EM31341J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	81,21 €
	BM313411		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	60,30000 €
	BM131000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000 €
			Altres conceptes	20,60 €
P- 35	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	18,45 €
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000 €
	BMSB31A0		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55000 €
			Altres conceptes	10,54 €
P- 36	EMSBCDA2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	17,08 €
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000 €
	BMSBCDA0		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,42000 €
			Altres conceptes	9,30 €
P- 37	ENN33061R	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'autoextinció d'incendis per campana de dimensions 8,5 m x 2,5 m amb tuberies, vàlvules, vàlvules solenoides, extintors i la resta d'elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació. Posada en marxa, totalment homologat segons UNE 23501:2017 i certificat	5.857,34 €
			Sense descomposició	5.857,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	ERHG20.	u	Punt de connexió veu/dades des de Rack principal o secundari, incloent conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6a segons norma ISO/IEC 11801 2a edició, cumpliendo con CPR Clase Cca, s1a, d1, a1, baix tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre i tub flexible encastat en baixants i caixa, des de caixa de derivació a punt i línia fins a distribuïdor tendida per safata. Completament instal·lat.	92,67 €
	BP44-1A30		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,34400 €
			Altres conceptes	91,33 €
P- 39	EXCOM97	u	Alimentació a central de detecció i electroimants incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des del quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 61386, 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 varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm ² , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	87,65 €
			Altres conceptes	87,65 €
P- 40	ICG232	u	Subministrament i instal·lació de calentador Junkers Hydronext 5600s o de prestacions equivalents, per producció d'A.C.S., per a gas natural, potència nominal 30 kW, quadre de control digital amb pantalla retroil·luminada, placa de connexions i kit estàndard d'evacuació de fums, inclòs en la partida el conducte i la terminació i bastidor per al pas de tubs per darrere. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	831,21 €
	BJAA-0QYT		Escalfador instantani a gas per a gas natural, de 30 kW de potència, de 18 l/min de cabal i 25 °C de gradient tèrmic, preu alt, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	785,71000 €
			Altres conceptes	45,50 €
P- 41	ICR015	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, colzes, T amb tapa per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (inclòses en aquest preu).	39,41 €
	MT42CON500P		Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	1,77750 €
	MT42CON200MD		Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	25,51500 €
			Altres conceptes	12,12 €
P- 42	ICS012	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	39,18 €
	MT17COE110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	1,04555 €
	MT17COE055FS		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 35 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,79000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	MT37TPU400D	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior. Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,48000 €
	MT37TPU010DE			11,63000 €
				Altres conceptes 5,23 €
	ICS019		Subministrament i instal·lació d'electrobomba per recirculació d'ACS Baxi SB-10Y o de prestacions equivalents, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	540,63 €
	MT35AIA090AA		Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,69000 €
	MT35CUN040AB		Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	5,94000 €
	MT37BCE005A		Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	147,44000 €
	MT37SVE010B		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	9,90000 €
	MT37SVE010D		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	24,30000 €
	MT37SVR010C		Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	8,08000 €
	MT37TCA010BA		Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	1,68700 €
	MT37WWW050C		Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	49,38000 €
	MT37WWW060D		Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,12000 €
	MT42WWW040		Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar. Altres conceptes	43,29000 € 237,80 €
	P- 44		ICS046	U
	MT38VEX020C		Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar.	44,85000 €
	MT42WWW040		Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar. Altres conceptes	43,29000 € 56,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	ICS075	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	24,90 €
	MT37SVE010E		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	16,78000 €
	MT38WWW012		Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	0,21000 €
			Altres conceptes	7,91 €
P- 46	ICR0159R	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer inoxidable, de 900 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, colzes, T amb tap per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu)	192,52 €
	MT42CON500W		Brida de 900 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	6,44000 €
	MT42CON200TD		Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer inoxidable, de 900 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	126,00000 €
			Altres conceptes	60,08 €
P- 47	ICR015ER	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer inoxidable, de 750 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclou accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, accessoris i resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	124,48 €
	MT42CON500T		Brida de 750 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	3,43350 €
	MT42CON200QD		Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer inoxidable, de 750 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	78,80000 €
			Altres conceptes	42,25 €
P- 48	ICR070AR	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamelles de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x850 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes.	407,92 €
	BEKI-H5QK		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, amb marc, fixat mecànicament	317,99000 €
			Altres conceptes	89,93 €
P- 49	ICR070AS	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamelles de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x450 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació	257,03 €
	BEKI-H5QI		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x450 mm, amb marc, fixada	242,28000 €
			Altres conceptes	14,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	ICR015E1R	m	Subministrament i instal·lació de conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 amb junta 304/304 "DINAK", de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m ³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu)	2.070,37 €
	MT42CON205E		Conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 Con Junta 304/304 "DINAK", de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m ³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	1.953,22000 €
			Altres conceptes	117,15 €
P- 51	ICS0128R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	28,86 €
	MT17COE110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,66535 €
	MT17COE055DQ		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,34000 €
	MT37TPU400B		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,16000 €
	MT37TPU010BE		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,90000 €
			Altres conceptes	8,79 €
P- 52	ICS0129R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	31,89 €
	MT17COE110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,85545 €
	MT17COE055ER		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 33,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,59000 €
	MT37TPU400C		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,24000 €
	MT37TPU010CE		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,75000 €
			Altres conceptes	6,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	ICS012BR	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	26,60 €
	MT17COE110		Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,47525 €
	MT17COE055CQ		Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,35000 €
	MT37TPU400A		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,13000 €
	MT37TPU010AE		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,00000 €
			Altres conceptes	8,64 €
P- 54	ICS045FHR	u	Subministrament i instal·lació de termometre de canonada i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	60,90 €
	BEUE-1CJ5		Termòmetre de canonada amb beina de 3/8" de, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C	42,63000 €
			Altres conceptes	18,27 €
P- 55	IED010	m	Subministrament i instal·lació de línia d'alimentació trifàsica fixa en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de PVC rígida, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.	42,12 €
	MT35AIA220G		Tub rígida de PVC, endollable, corbada en calent, de color gris RAL 7035, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	13,67000 €
	MT35CUN010G1		Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	18,50000 €
	MT35WWW010		Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	0,29600 €
			Altres conceptes	9,65 €
P- 56	IEM020	u	Interruptor unipolar (1P), gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.	14,95 €
	MT33GBG100A		Interruptor unipolar (1P) per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	3,08000 €
	MT33GBG105A		Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma bàsica, de color blanc.	1,69000 €
	MT33GBG950A		Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,94000 €
			Altres conceptes	8,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	IEX050	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	34,88 €
	BG49-18GI		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,20000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,47000 € 21,21 €
P- 58	IEX060	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	48,34 €
	BG4L-09YH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,28000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,43000 € 19,63 €
P- 59	IEX105	u	Subministrament i instal·lació de contactor, de 1 mòdul, contactes 2NT, intensitat nominal 20 A, tensió de bobina 230 V, de 18x85x65,5 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	46,19 €
	BG44-2R9V		Contactador de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1 Altres conceptes	42,31000 € 3,88 €
P- 60	IEX405	u	Armarí de distribució metàl·lic 144 elements, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat.	896,65 €
	MT35AMC951D		Placa de muntatge interior per a armarí de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	116,43000 €
	MT35AMC952C		Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armarí de distribució, de 650x150 mm.	104,70000 €
	MT35AMC953B		Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	97,68000 €
	MT35AMC960A		Sòcol amb tapa frontal per a armarí de distribució, de 650x150 mm.	76,34000 €
	MT35AMC950AA		Armarí de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1. Altres conceptes	433,19000 € 68,31 €
P- 61	IEM090A38R	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 230V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x2.5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.	32,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2WB		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,41740 €
			Altres conceptes	29,95 €
P- 62	IEM090AC3R	u	Instal·lació de connexió elèctric de contactor per apagat únic desde recepció, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació.	56,20 €
	BG44-2R9V		Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	42,31000 €
			Altres conceptes	13,89 €
P- 63	IEM090L11R	u	Alimentació de punt de llum (simple/commutat/encreuament/des de quadre directe/polsador o detector de presència). Cablejat i canalització a lluminària i mecanisme/s accionament i pp línia i caixes de derivació donis de quadre de zona segons especificacions projecte. Característiques: - Derivació punt de llum/mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5+TT; tub aïllant flexible/rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa caragolada, entrades elàstiques/roscades. - Línia des de quadre: Cable Cu segons legislació vigent; canalització en tub o safata, conductor de coure nu 16 mm ² per a connexió a terra de la canal, incloent-hi part proporcional d'accessoris. - Configuració i secció cables segons esquema unifilar projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació canalitzacions/cables segons referències fabricadora. Completament instal·lat.	30,77 €
	BG33-G2W8		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,83600 €
			Altres conceptes	28,93 €
P- 64	IEM090L11FHR	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 400V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4x2,5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.	49,73 €
	BG33-G2W0		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,99840 €
			Altres conceptes	45,73 €
P- 65	IEMA757R	u	Instal·lació de connexió elèctric contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació de: - Bomba de circulació - Electrovalvula de tall de gas - Motor d'extracció de campana 7,5CV 400°C/2h - Motor d'aportació de campana 5,5CV - Motor d'extracció de campana 1,5CV Tot acabat, provat, seguint les normatives d'aplicació i en correcte funcionament	784,23 €
			Sense descomposició	784,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 66	IEX050AR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	32,29 €
	BG49-18Y1		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,82000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,47000 € 3,00 €
P- 67	IEX050ER	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	68,52 €
	BG49-18HI		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,44000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,47000 € 5,61 €
P- 68	IEX050HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	137,17 €
	BG49-192I		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	115,16000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics Altres conceptes	0,47000 € 21,54 €
P- 69	IEX060BR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	111,99 €
	BG4L-09XI		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,81000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,43000 € 20,75 €
P- 70	IEX060DR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	157,08 €
	BG4L-09XP		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,36000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,43000 € 8,29 €
	IEX060D7HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou part proporcional de pintura de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC"	177,08 €
	BG4L-09XP		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,36000 €
P- 72	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	0,43000 € 28,29 €
	IEZM030	u	Commutador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	19,84 €
	MT33GMG105A MT33GMG200A MT33GMG950A		Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma mitja, de color blanc. Commutador per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669. Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc. Altres conceptes	1,90000 € 6,92000 € 2,46000 € 8,56 €
P- 73	IEZM066	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.	39,63 €
	MT33GBG517B		Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 230/400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Altres conceptes	27,48000 € 12,15 €
P- 74	IEZO010	m	Canalització metàl·lica, de 100x450 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús elements de subjecció i accessoris.	14,98 €
	MT35BRP010T		Safata de reixeta de filferro d'acer zincat, de 100x450 mm, amb resistència al foc de 90 minuts a 1000°C E90 segons DIN 4102-12, resistència a l'impacte 20 joules, temperatura de treball -50°C fins 150°C, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús elements de subjecció i accessoris. Altres conceptes	8,49000 € 6,49 €
P- 75	IEZP021	u	Presa de terra composta per dues piques d'acer courat de 2 m de longitud cadascuna, clavades en el terreny, unides amb cable conductor de coure de 35 mm² de secció, connectades a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replè del extradós.	199,66 €
	MT35TTA010		Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,00000 €
	MT35TTA030		Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT35TTA040		Grapa abraçadora per a connexió de pica.	2,00000 €
	MT35TTA060		Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	2,33100 €
	MT35TTC010B		Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	7,02500 €
	MT35TTE010B		Elèctrode per a xarxa de connexió a terra courtatge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	36,00000 €
	MT35WWW020		Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,15000 €
			Altres conceptes	31,15 €
P- 76	IEZP030	u	Xarxa d'equipotencialitat en cuina mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm ² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides ó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.	401,82 €
	MT35TTC030		Brida de llautó.	7,00000 €
	MT35TTC020C		Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm ² de secció, per xarxa equipotencial.	3,43000 €
	MT35WWW020		Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	0,28750 €
			Altres conceptes	391,10 €
P- 77	IEZ066FR	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.	22,32 €
	MT33GBG517A		Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,32000 €
			Altres conceptes	11,00 €
P- 78	IFI012	u	Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.	179,19 €
	MT37AVU022B		Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.	57,82000 €
	MT37TPU400A		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,70200 €
	MT37TPU400B		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	1,76000 €
	MT37TPU010AG		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,55000 €
	MT37TPU010BG		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	46,42000 €
			Altres conceptes	54,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 79	IFI013	u	Instal·lació interior de fontaneria per galeria amb dotació per: presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.	159,72 €
	MT31GCG070A		Aixeta de pas per rentadora o rentavaixelles, per roscar, gamma bàsica, de 1/2" de diàmetre.	25,61000 €
	MT37AVU022B		Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.	28,91000 €
	MT37TPU400A		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,35100 €
	MT37TPU400B		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,64000 €
	MT37TPU010AG		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,77500 €
	MT37TPU010BG		Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	16,88000 €
			Altres conceptes	78,55 €
P- 80	IFW020BR	u	Subministrament i instal·lació de filtre retenidor de residus de llautó, antilegionela, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	80,28 €
			Altres conceptes	80,28 €
P- 81	IGI005	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=32/35 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat (inclús preses debils segons documentació gràfica). Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.	22,68 €
	MT27TEC020		Pasta hidròfuga.	0,02240 €
	MT43TCO010BD		Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	14,14000 €
	MT43WWW020B		Tubo metálico de 30 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	1,77000 €
			Altres conceptes	6,75 €
P- 82	IGL010	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de CO per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de CO mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 3 detectors CO, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	2.530,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT35AIA220A		Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	125,50000 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	41,00000 €
	MT41APU040		Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica, amb elements de fixació.	171,00000 €
	MT41DCE040A		Central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V, segons UNE-EN 60079-29-1.	879,14000 €
	MT41DIE061A		Detector catalític de gas natural, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1.	1.107,22000 €
	MT41RTE030C		Bateria de 12 V y 7 Ah.	39,38000 €
			Altres conceptes	167,44 €
P- 83	IGL012	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de gas per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 2 detectors gas, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	1.830,33 €
	MT35AIA220A		Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	125,50000 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	44,69000 €
	MT41DCE040A		Central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V, segons UNE-EN 60079-29-1.	879,14000 €
	MT41RTE030C		Bateria de 12 V y 7 Ah.	39,38000 €
			Altres conceptes	741,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 84	IGW005	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb vàlvula de seguretat per defecte de pressió, vàlvula de seguretat per excés de pressió i rearmament manual, de 25 a 400 mbar de pressió d'entrada i 22 mbar de pressió de sortida. Tot acabat, provat, complint les normatives d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	109,72 €
	BN911170		Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	104,37000 €
			Altres conceptes	5,35 €
P- 85	IGW020	u	Subministrament i instal·lació de electrovàlvula de gas amb rearmament manual 1 1/4", PN=5 bar. Inclosa alimentació elèctrica, interruptor de flux instal·lat en conducte i connexionat. Tot acabat, provat, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	229,70 €
	BNG0-H5Q2		Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1/2" i pressió màxima de 500 mbar	108,54000 €
			Altres conceptes	121,16 €
P- 86	IGI005YR	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=16/18 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capillaritat. Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.	12,11 €
	MT27TEC020		Pasta hidròfuga.	0,02240 €
	MT43TCO010CD		Tubo de coure estirat en fred sin soldadura, diàmetre D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,57000 €
	MT43WWW020B		Tubo metálico de 30 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	1,77000 €
			Altres conceptes	7,75 €
P- 87	IGW020VR	u	Subministrament i instal·lació de clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclé de 1/2" de diàmetre, PN=5 bar.	17,20 €
	MT43ACV030B		Clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclé de 3/4" de diàmetre, PN=5 bar, segons UNE 60718.	6,30000 €
			Altres conceptes	10,90 €
P- 88	IGW020ASR	u	Suministro e instalación de llave de esfera de latón con mando de palanca, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1 1/4" de diámetro, PN=5 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	20,87 €
	MT43ACV030B		Clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclé de 3/4" de diàmetre, PN=5 bar, segons UNE 60718.	6,30000 €
			Altres conceptes	14,57 €
P- 89	III011	u	Subministrament i instal·lació de lluminària amb grau de protecció IP54, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície. Totalment instal·lada i en funcionament. Fins i tot accessoris i elements de fixació.	82,69 €
	MT34LGG010A		Pantalla LED 36W IP54 - Superficie	66,00000 €
			Altres conceptes	16,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 90	IOD001	u	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent per a afegir 6 electroimants, 2 sirenes, 2 polsadors d'alarma manual i 7 detectors termovelocimètrics. Inclou material necessari i posada en marxa.	286,17 €
	MT41PIG010A		Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent	184,68000 €
	MT41RTE030C		Bateria de 12 V y 7 Ah.	39,38000 €
			Altres conceptes	62,11 €
P- 91	IOD002	u	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric convencional, d'ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64 °C, per a alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Fins i tot elements de fixació.	47,52 €
	MT41PIG060		Detector termovelocimétrico convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a el incremento rápido de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 64°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-5. Incluso elementos de fijación.	13,37000 €
			Altres conceptes	34,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	ISD010	u	<p>1. Per a l'execució dels treballs serà aplicable: el que estableix el Codi Tècnic de la Edificació (CTE), així com les instruccions i/o recomanacions del fabricant. Per a aquest propòsit i abans de començar l'obra corresponent, el contractista haurà de presentar a la direcció d'obra aquesta informació per escrit. A més, els treballs com revestiments, cel ras, paviments, divisòries de panells, fusteries, elements d'instal·lacions i aquells altres que consideri necessaris la Direcció d'Obra, s'hauràn de realitzar per industrials autoritzats pel fabricant dels materials a instal·lar. El Contractista ha d'obtenir de la Direcció d'obra l'aprovació dels industrials que proposi per intervenir en l'execució de l'obra. S'hauràn d'executar les partides amb les marques indicades en el projecte, no essent autoritzades les seves modificacions sense autorització prèvia de la Direcció d'obra.</p> <p>2. En el cas de materials acústics i resistent al foc (panells, portes, segellats,...), s'exigiran els corresponents certificats emesos per laboratoris degudament homologats, així com les característiques dels materials o sistemes, sense el qual requeriment no seran considerats aprovats.</p> <p>3. Els preus unitaris inclouràn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El subministrament, transport, mitjans d'elevació, col·locació i muntatge de tots els materials especificats i els accessoris necessaris per realitzar la partida. Inclou treballs de grua. - Tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució, així com la neteja periòdica de l'obra per mantindre-la en tot moment neta de runa. - La presentació i muntatge de les mostres precises que sol·liciti la D.F. per a la seva aprovació prèvia. - El preu dels materials o equips de les marques indicades, sent la Direcció d'Obra o en el seu cas la Propietat qui jutjarà l'equivalència amb altres marques que pugui presentar el Contractista. - Petites ajudes de paleta per realització de passos, forats, regates i tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres previstes en el projecte. <p>4. Totes les unitats pressupostades s'entén que s'entregaran perfectament acabades, netes i preparades per a ser utilitzades. En el cas de demolicions, s'inclouen la càrrega, transport, descàrrega i taxes a un abocador autoritzat, tot i que no estigui explícitament detallat en cada partida. Abans de l'inici de les demolicions, si és el cas, es desmuntaran els elements que s'hagi d'acopiar per evitar el deteriorament, deixant-los en el lloc indicat per la propietat i/o DF.</p> <p>5. Els preus del pressupost, en el cas de no especificar criteris específics, es consideren aplicats a les dimensions realment executades, per lo que significa que les certificacions es realitzaran aplicant aquest criteri, és a dir, es deduiran tots els buits. Pel que fa a l'estructura metàl·lica, si no es diu el contrari, es certificarà en base als elements montats en obra i amb els pesos teòrics, tenint en compte que els preus unitaris inclouen les mermes. En el cas de formigons els amidaments es realitzaran segons les dimensions teòriques del projecte, tenint en compte que els preus inclouen les possibles mermes. Els plafons, mampares i panells es certificaran segons les superfícies visibles, tenint en compte que els preus unitaris inclouen la part proporcional de l'estructura per arribar als punts de subjecció del forjat.</p> <p>6. Cada treballa es realitzarà seguint les condicions de seguretat i salut a l'obra i la prevenció de riscos laborals i les despeses generades estan incloses en el 5% de despeses indirectes.</p> <p>7. La suportació de les instal·lacions: en fals sostres RF no s'admet el suport de la mateixa ni la realització de forats.</p> <p>8. Les dimensions de tots els elements condicionades per l'obra ha de ser verificat 'in situ' pel Contractista o l'industrial adjudicatari del mateix.</p> <p>9. L'empresa contractista s'encarregarà de donar d'alta els diferents subministraments (provisionals i definitius), fer les gestions oportunes amb les Companyies Distribuïdores i generar la documentació necessària fins l'alta de tots els subministraments.</p> <p>10. L'acceptació d'aquestes observacions: el Contractista adjudicatari de l'obra accepta aquestes observacions, excepte acord contrari escrit i aprovat.</p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició</p>	0,00 €
P- 93	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	55,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	55,45 €
P- 94	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de tancament interior metàl·lic i vidre, de dimensions 350x310 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	185,77 €
			Altres conceptes	185,77 €
P- 95	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	30,59 €
			Altres conceptes	30,59 €
P- 96	P2140-4RRZ	u	Arrencada de full i bastiment de lames de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	25,45 €
			Altres conceptes	25,45 €
P- 97	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,27 €
			Altres conceptes	15,27 €
P- 98	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,18 €
			Altres conceptes	8,18 €
P- 99	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat i repicat d'arrebossat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,13 €
			Altres conceptes	16,13 €
P- 100	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terrazo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,18 €
			Altres conceptes	10,18 €
P- 101	P2146-JHOE	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb acabat de terrazo de fins a 5 cm, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor manual i càrrega sobre camió amb mitjans manuals	61,19 €
			Altres conceptes	61,19 €
P- 102	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	10,36 €
			Altres conceptes	10,36 €
P- 103	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,38 €
			Altres conceptes	7,38 €
P- 104	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,03 €
			Altres conceptes	18,03 €
P- 105	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic, de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	22,84 €
			Altres conceptes	22,84 €
P- 106	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	12,22 €
			Altres conceptes	12,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	P21D0-HBKH	u	Arrencada de lavabo, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	37,76 €
			Altres conceptes	37,76 €
P- 108	P21DC-HBIT	u	Desmuntatge de totes les instal·lacions existents de comunicacions, detecció d'incendis, seguretat, climatització, sanejament, ventilació, gas, electricitat, il·luminació i calefacció. Desmuntatge, aplec, repàs, neteja i verificació del correcte funcionament, emmagatzematge i posterior muntatge o lliurament a qui indiqui la Direcció Facultativa o la Propietat de la instal·lació actual. Aquest desmuntatge es realitzarà mantenint sempre en servei les instal·lacions no afectades en l'edifici i de tal manera que els elements desmuntats puguin, si fos necessari, ser reutilitzats en les mateixes condicions que estaven abans de l'actuació. Incloent el desmuntatge de tots els elements de suport, subjecció i material necessari per a executar tota l'actuació. Amb càrrega, transport i deposició i taxes a abocador autoritzat	1.494,53 €
			Altres conceptes	1.494,53 €
P- 109	P21Q0-H8EK	u	Desmuntatge, desplaçament i emmagatzematge dels equipaments existents dins l'àmbit d'actuació de les obres amb mitjans manuals	435,04 €
			Altres conceptes	435,04 €
P- 110	P21Z2-ZRXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum	11,03 €
			Altres conceptes	11,03 €
P- 111	P4L3-ZZIH	m	Llinda realitzada amb bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 18 cm de cantell recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 5 cm de gruix i arrebossada amb el mateix material	32,07 €
	B4L0-0KXV		Bigueta de formigó pretensat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	18,70985 €
			Altres conceptes	13,36 €
P- 112	P6125-7BIM	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 12,5 cm, de Maó calat R-10 N/mm2, de 240x125x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, 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	53,20 €
	B011-05ME		Aigua	0,02632 €
	B07L-1PYC		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	2,37256 €
	B0F1A-077R		Maó calat R-10 N/mm2, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,96364 €
			Altres conceptes	46,84 €
P- 113	P6142-56YR	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, supermaó de 500x510x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	30,86 €
	B0F18-0E2W		Supermaó de 500x510x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,48845 €
			Altres conceptes	23,37 €
P- 114	P811-3EYN	m2	Arrebossat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 per a posterior enrajolat	22,71 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,45807 €
			Altres conceptes	22,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 115	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	12,99 €
	B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Altres conceptes	0,11172 € 12,88 €
P- 116	P815-3FN6	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	15,47 €
	B059-06FN		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Altres conceptes	0,11172 € 15,36 €
P- 117	P81B-B3XQ	m2	Aplicació de pont d'unió amb imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescudat amb pasta autonivellant de fins a 5 cm sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent	14,29 €
	B071-2MWF		Imprimació de resines per a l'adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports no absorbents Altres conceptes	1,52250 € 12,77 €
P- 118	P827-CVLI	m	Canteres de revestiments, d'acer inoxidable, per arrodoniment dels racons, tant verticals com horitzontals, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	14,08 €
	B821-2I58		Perfil per a junt o canteres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell circular, de 15 mm de gruix de revestiment Altres conceptes	11,11000 € 2,97 €
P- 119	P83EC-983T	m2	Extradossat de plaques de guix laminat amb resistència al foc EI120, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 93 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments	63,92 €
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,68000 €
	B0AQ-07EX		Visos, d'acer galvanitzats	0,60240 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	9,80640 €
	B0CC0-21OT		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	25,62000 €
	B6B0-1BTM		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,63920 €
	B6B1-0KK5		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,55800 €
	B6B1-0KK9		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,95000 €
	B7C93-0IT4		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,93190 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Altres conceptes	1,08000 € 9,85 €
	P- 120		P871-Z8GA	m2
B8Z3-0P24		Producte decapant Altres conceptes	0,40641 € 21,82 €	
P- 121	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	11,82 €
	B896-HYC4		Pintura al silicat, per a exteriors	5,39019 €
	B8Z6-0P27		Imprimació fixadora acrílica Altres conceptes	1,18810 € 5,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 122	P93G-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	15,94 €
	B7C24-0KLD		Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix Altres conceptes	0,01208 € 15,93 €
P- 123	P9Z1-CVT6	m	Junta de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junta, de 20 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment col·locat fixacions mecàniques	47,83 €
	B0AO-07IH B9Z0-35AA		Tac de niló de 8 a 10 mm de, amb vis Acabat de junta de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junta, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja Altres conceptes	0,33000 € 44,84000 € 2,66 €
P- 124	PA22-ZQF5	u	P2 - Porta interior de fusta de 40 mm amb acabat melamínic de 5 mm, d'una fulla batent, de dimensions 80x210 cm, tapajunts de fusta i ferratges d'alumini, col·locada. Inclou premarcs, pany, clau, topall, protecció metàl·lica en maneta i en els 50 cm de la part inferior, tot provat, col·locat, complint normativa d'aplicació i en funcionament Altres conceptes	672,28 € 672,28 €
P- 125	PAF2-ZXDE	u	F1 - Tancament exterior practicable amb mosquitera per a un buit aproximat de 315x80 cm, d'alumini de color gris plata texturitzat amb trencament de pont tèrmic, de quatre fulles corredisses, fulles interiors amb maneta i fulles exteriors amb ungher, vidre baix emissiu, aïllant, de seguretat amb cambra 4+4/16 argó/4+4. Inclou tot el necessari, arranjament perimetral amb arrebossat i pintat igual que existent, petit material, accessoris, remats, patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior entre la fusteria i l'obra, premarc, tot col·locat, acabat i en funcionament	1.775,49 €
	B7JE-0GTI		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,96000 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,71250 €
	BAF1-1U8S		Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	577,04000 €
	BAF6-1VDI		Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana Altres conceptes	118,62600 € 1.066,15 €
P- 126	PAF8-7GQA	u	T1 - Tancament interior d'alumini anoditzat blanc texturitzat, format per una fulla batent dimensions 90x210 cm i un fixe de 290x100 cm, vidre de seguretat 5+5, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu superior, pany, clau mestrejada, topall i braç amb retenedor	1.796,98 €
	B7JE-0GTI		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,36240 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,96000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAF4-1RMC		Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.203,15600 €
			Altres conceptes	580,50 €
P- 127	PAS2-5R7W	u	P3 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, barra antipànic, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral	2.016,72 €
	BAS1-0IMD		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1.305,40000 €
			Altres conceptes	711,32 €
P- 128	PAS2-5RAO	u	P1 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, inclou premarc, pany, clau i topall, col·locada	317,01 €
	BAS1-0I4E		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	270,80000 €
			Altres conceptes	46,21 €
P- 129	PAS2-YQF6	u	P4 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral	1.971,30 €
	BAS1-0IMD		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1.305,40000 €
			Altres conceptes	665,90 €
P- 130	PAV3-5U4E	u	Gelosia d'alumini de color blanc, texturitzat, de dimensions 315x80 cm, amb marc d'alumini i lamelles orientables verticals iguals que les existents, amb accionament manual, col·locada,	651,05 €
	BAV6-13IV		Gelosia d'alumini anoditzat amb lamella orientable vertical de 200 a 250 mm d'amplària i secció tipus tancada, amb accionament manual	127,84000 €
			Altres conceptes	523,21 €
P- 131	PDK5-TFRC	u	Pericó de pas, de PVC, 30x30cm, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics	146,18 €
	BDKA-TFE6		Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 30x30 cm	59,49000 €
			Altres conceptes	86,69 €
P- 132	PE40-60UG	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	390,09 €
	BE40-16OL		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 200 mm de	38,25000 €
			Altres conceptes	351,84 €
P- 133	PE40-60VC	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 900 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	944,31 €
	BE40-16P3		Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 900 mm de	351,31000 €
			Altres conceptes	593,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 134	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment	84,26 €
	BG70-H6HS		Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà Altres conceptes	70,44000 € 13,82 €
P- 135	PH54-AJO2	u	Subministre i instal·lació de llum d'emergència LED, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, bateries Ni-Cd d'alta temperatura, de 1 h d'autonomia, col·locada superficial. Inclou accessoris d'ancoratge i material auxiliar, tot acabat, provat i en correcte funcionament	91,20 €
	BH64-2IEU		Llum d'emergència estanca, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, 1 h d'autonomia Altres conceptes	80,40000 € 10,80 €
P- 136	PZR2-6RJ5	u	Subministre i col·locació d'exterminador d'insectes mod. E-40-I o similar Altres conceptes	411,98 € 411,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0005	h	Oficial 1a instal·lador de climatització	31,79 €
A0006	h	Oficial 1a instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat	27,45 €
A0009	h	Oficial 1a instal·lador de gas	27,82 €
A0013	h	Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	20,28 €
A0084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	26,13 €
A0104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	27,36 €
A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	24,70 €
A0109	h	Ajudant instal·lador de gas.	24,10 €
A0165	h	Peó	23,80 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	19,39 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36 €
A010T000	h	Tècnic superior per l'elaboració del projecte i posterior legalització	1.000,00 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,66 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,95 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	22,62 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	23,02 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,28 €
A0135000	h	Ajudant soldador	18,35 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A013D000	h	Ajudant pintor	21,17 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,10 €
A013J000	h	Ajudant lampista	20,36 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,28 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A0150000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,27 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	50,49 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13 €
C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	2,95 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14 €
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,82 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29 €
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,80 €
B071-2MWF	kg	Imprimació de resines per a l'adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports no absorbents	10,15 €
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,46 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,30 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09 €
B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de, amb vis	0,33 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,28 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,02 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,62 €
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,77 €
B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,54 €
B0F18-0E2W	u	Supermaó de 500x510x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,62 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0F1A-077R	u	Maó calat R-10 N/mm2, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,10 €
B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	20,47 €
B0FH7182	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	29,02 €
B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	90,75 €
B1KB11.B	ut	Material necessari per al connexionat a la instal·lació existent de gas natural.	290,19 €
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00 €
B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	87,00 €
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	93,00 €
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	27,13 €
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00 €
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,97 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,14 €
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,65 €
B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	10,67 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,68 €
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,64 €
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,70 €
B7C24-0KLD	m ²	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix	1,15 €
B7C93-0IT4	m ²	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m ³ , de 80 mm de gruix	6,73 €
B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,07 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,35 €
B7JE-0GTI	dm ³	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92 €
B7JE-0GTM	dm ³	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75 €
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07 €
B821-2I58	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell circular, de 15 mm de gruix de revestiment	10,10 €
B83ZA700	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,04 €
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,55 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	12,97 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,08 €
B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	4,06 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	8,32 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	12,11 €
B9Z0-35AA	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja	44,84 €
BAF1-1U8S	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	288,52 €
BAF4-1RMC	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	334,21 €
BAF6-1VDI	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	197,71 €
BAS1-0I4E	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	270,80 €
BAS1-0IMD	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1.305,40 €
BAV6-13IV	m2	Gelosia d'alumini anoditzat amb lamel·la orientable vertical de 200 a 250 mm d'amplària i secció tipus tancada, amb accionament manual	127,84 €
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	0,94 €
BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	17,93 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7D-10JS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,06 €
BDE3-1GOC	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 2 l/s i 500 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	601,99 €
BDKA-TFE6	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 30x30 cm	59,49 €
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	6,76 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,65 €
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,83 €
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27 €
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08 €
BE40-160L	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 200 mm de	38,25 €
BE40-16P3	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 900 mm de	351,31 €
BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x450 mm, amb marc, fixada	121,14 €
BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, amb marc, fixat mecànicament	317,99 €
BEUE-1CJ5	u	Termòmetre de canonada amb beina de 3/8" de, d'esfera de 38 mm, de $\leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$	42,63 €
BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	41,00 €
BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,92 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,80 €
BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,37 €
BG44-2R9V	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	42,31 €
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,20 €
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,44 €
BG49-18Y1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,82 €
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	115,16 €
BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,81 €
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	148,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,28 €
BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà	70,44 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43 €
BH64-2IEU	u	Llum d'emergència estanca, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, 1 h d'autonomia	80,40 €
BJAA-0QYT	u	Escalfador instantani a gas per a gas natural, de 30 kW de potència, de 18 l/min de cabal i 25 °C de gradient tèrmic, preu alt, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	785,71 €
BM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	46,20 €
BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	112,78 €
BM312711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	39,01 €
BM313411	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	60,30 €
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	32,55 €
BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55 €
BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,42 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,58 €
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31 €
BN911170	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	104,37 €
BNG0-H5Q2	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1/2" i pressió màxima de 500 mbar	108,54 €
BP44-1A30	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,28 €
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,01 €
MT17COE055CQ	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,35 €
MT17COE055DQ	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,34 €
MT17COE055ER	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 33,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,59 €
MT17COE055FS	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 35 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,79 €
MT27TEC020	kg	Pasta hidròfuga.	0,56 €
MT31GCG070A	U	Aixeta de pas per rentadora o rentavaixelles, per roscar, gamma bàsica, de 1/2" de diàmetre.	25,61 €
MT33GBG100A	U	Interruptor unipolar (1P) per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	3,08 €
MT33GBG105A	U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma bàsica, de color blanc.	1,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT33GBG517A	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	11,32 €
MT33GBG517B	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 230/400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	27,48 €
MT33GBG950A	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,94 €
MT33GMG105A	U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma mitja, de color blanc.	1,90 €
MT33GMG200A	U	Commutador per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	6,92 €
MT33GMG950A	U	Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc.	2,46 €
MT34LGG010A	Ud	Pantalla LED 36W IP54 - Superfície	66,00 €
MT35AIA220A	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,51 €
MT35AIA220G	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	13,67 €
MT35AIA090AA	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35AMC951D	U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	38,81 €
MT35AMC952C	U	Placa frontal encunyada per a elements modulars en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	17,45 €
MT35AMC953B	U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	16,28 €
MT35AMC960A	U	Sòcol amb tapa frontal per a armari de distribució, de 650x150 mm.	76,34 €
MT35AMC950AA	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	433,19 €
MT35BRP010T	m	Safata de reixeta de filferro d'acer zincat, de 100x450 mm, amb resistència al foc de 90 minuts a 1000°C E90 segons DIN 4102-12, resistència a l'impacte 20 joules, temperatura de treball -50°C fins 150°C, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús elements de subjecció i accessoris.	8,49 €
MT35CUN020A	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,41 €
MT35CUN010G1	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	3,70 €
MT35CUN040AB	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,66 €
MT35TTA010	U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	74,00 €
MT35TTA030	U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	46,00 €
MT35TTA040	U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,00 €
MT35TTA060	U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35TTC030	U	Brida de llautó.	1,40 €
MT35TTC010B	m	Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	2,81 €
MT35TTC020C	m	Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm ² de secció, per xarxa equipotencial.	0,49 €
MT35TTE010B	U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	18,00 €
MT35WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €
MT35WWW020	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,15 €
MT37AVU022B	U	Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.	28,91 €
MT37BCE005A	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	147,44 €
MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	4,95 €
MT37SVE010D	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1".	12,15 €
MT37SVE010E	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	16,78 €
MT37SVR010C	U	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1".	8,08 €
MT37TCA010BA	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,82 €
MT37TPU400A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	0,13 €
MT37TPU400B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	0,16 €
MT37TPU400C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,24 €
MT37TPU400D	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,48 €
MT37TPU010AE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT37TPU010AG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,25 €
MT37TPU010BE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,90 €
MT37TPU010BG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,22 €
MT37TPU010CE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,75 €
MT37TPU010DE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,63 €
MT37WWW050C	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	24,69 €
MT37WWW060D	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,12 €
MT38VEX020C	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar.	44,85 €
MT38WWW012	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10 €
MT41APU040	U	Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica, amb elements de fixació.	171,00 €
MT41DCE040A	U	Central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat dels detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V, segons UNE-EN 60079-29-1.	879,14 €
MT41DIE061A	U	Detector catalític de gas natural, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1.	553,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT41PIG060	Ud	Detector termovelocimètric convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a el incremento rápido de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 64°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-5. Incluso elementos de fijación.	13,37 €
MT41PIG010A	Ud	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent	184,68 €
MT41RTE030C	Ud	Bateria de 12 V y 7 Ah.	19,69 €
MT42CON205E	m	Conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 Con Junta 304/304 "DINAK", de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	1.953,22 €
MT42CON500P	U	Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,90 €
MT42CON500T	U	Brida de 750 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	10,90 €
MT42CON500W	U	Brida de 900 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	16,10 €
MT42CON200MD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	24,30 €
MT42CON200QD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	39,40 €
MT42CON200TD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	50,40 €
MT42WWW040	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,29 €
MT43ACV030B	U	Clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masle de 3/4" de diàmetre, PN=5 bar, segons UNE 60718.	6,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT43TCO010BD	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	14,14 €
MT43TCO010CD	m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,57 €
MT43WWW020B	m	Tubo metálico de 30 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	1,77 €

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		113,66 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
				Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
				Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,78000 =	31,58560	
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	145,42000 =	55,25960	
				Subtotal...	87,25320	87,25320
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,24690
			COST DIRECTE			113,66010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,66010
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		153,34 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
				Subtotal...	23,88000	23,88000
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,600 x	2,04000 =	1,22400	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,16000 =	128,00000	
				Subtotal...	129,22400	129,22400
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,23880
			COST DIRECTE			153,34280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,34280
D070A4D1	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		162,59 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
				Subtotal...	25,92450	25,92450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària:					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,78000 =	1,29050
				Subtotal...	1,29050
					1,29050
Materials:					
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,08000 =	26,13240
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,22000 =	88,00000
				Subtotal...	135,11840
					135,11840
				DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,25925
				COST DIRECTE	162,59264
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	162,59264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 1	E1AB02.4R	u	Adaptació de la instal.lació existent de gas natural per a la connexió de la nova xarxa de distribució, incloent materials i treballs necessaris. Completament instal.lat. Inklus 2 reixes de ventilació de gas natural de dimensions 75x30cm.	Rend.: 0,063		845,05 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	23,02000 =	365,39683	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	25,10000 =	398,41270	
					Subtotal...	763,80953	763,80953
	Materials:						
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma 1.4301 (AISI 304), per a soldar	1,000 x	41,00000 =	41,00000	
					Subtotal...	41,00000	41,00000
					COST DIRECTE		804,80953
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		40,24048
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		845,05001

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 2	E1KA10.7R	u	<p>Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent:</p> <p>Neteja de conductes interiors.</p> <p>Treballs de desmuntatges previs necessaris.</p> <p>Relització de forats de secció rectangular entre biguetes en forjat.</p> <p>Realització de forats en parets ceràmiques per a formigonament de daus de formigó.</p> <p>Massissat perimetral de forats.</p> <p>Massissat perimetral de nova obertura de sotacoberta.</p> <p>Enderrocs puntuals.</p> <p>Obertura i tapat de regates.</p> <p>Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals.</p> <p>Rases sanejament.</p> <p>Rebliment de rases de sanejament.</p> <p>Col·locació de decantador de greixos.</p> <p>Tapar forats.</p> <p>Rejuntats.</p> <p>Col·locació de boteres.</p> <p>Fixació de suports.</p> <p>Construcció de bancades i fornícules.</p> <p>Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats.</p> <p>Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.</p> <p>Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials).</p> <p>Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</p> <p>Tapes per a registre a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions.</p> <p>Tapes de pericons en tot tipus de sòls.</p> <p>Neteja de l'obra un cop finalitzats tots els treballs.</p> <p>En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.</p>	<p>Rend.: 0,010</p> <p>2.507,40 €</p>
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	
			Unitats	Preu €
			1,000 /R x	23,88000 =
				Parcial
				2.388,00000
			Subtotal...	2.388,00000
				Import
				2.388,00000
				COST DIRECTE
				2.388,00000
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				119,40000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				2.507,40000
P- 3	E1KB10.4R	u	<p>Connexionat a la instal·lació existent de gas natural , incloent els treballs i materials necessaris per realitzar aquestes tasques segons especificacions tècniques i deixar la instal·lació completament acabada.</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>412,87 €</p>
	Mà d'obra:			
	A0165	h	Peó	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	
			Unitats	Preu €
			2,002 /R x	23,80000 =
				Parcial
				47,64760
			2,002 /R x	27,66000 =
				Parcial
				55,37532
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
						Subtotal...	103,02292	103,02292	
	Materials:								
	B1KB11.B	ut	Material necessari per al connexionat a la instal·lació existent de gas natural.	1,000	x	290,19000 =	290,19000		
						Subtotal...	290,19000	290,19000	
						COST DIRECTE		393,21292	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		19,66065	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		412,87357	
P- 4	E2AA01.7R	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. que comprèn: - Plànols d'implantació de detall, amb totes les instal·lacions acotades i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) - Plànols finals d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.) - Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.) - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors,... (3 còpies aprovades per la D.F.) Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del pressupost ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost			Rend.: 1,157		635,26 €	
	Mà d'obra:					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A010T000	h	Tècnic superior per l'elaboració del projecte i posterior legalització	0,700	/R x	1.000,00000 =		605,01296	
						Subtotal...		605,01296	605,01296
						COST DIRECTE		605,01296	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		30,25065	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		635,26361	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	E2AA02.7R	u	Legalització de les instal·lacions de gas i electricitat que es vegin afectades, incloent la preparació de les memòries tècniques de disseny corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria, inclús l'abonament de les taxes de inspeccions, inspeccions prèvies i taxes corresponents per obtenció dels RITSICS. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, el pagament de totes les taxes i empreses, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient	Rend.: 1,050 2.600,00 €
	Mà d'obra:			
	A010T000	h	Tècnic superior per l'elaboració del projecte i posterior legalització	
			Unitats	Preu €
			2,600 /R x	1.000,00000 =
				Parcial
				Import
				2.476,19048
			Subtotal...	2.476,19048
				2.476,19048
				2.476,19048
				123,80952
				2.600,00000
P- 6	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 25,45 €
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	
			Unitats	Preu €
			1,000 /R x	23,88000 =
				Parcial
				Import
				23,88000
			Subtotal...	23,88000
				23,88000
				0,35820
				24,23820
				1,21191
				25,45011
P- 7	E2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km inclou taxa	Rend.: 0,513 16,02 €
	Maquinària:			
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	
			Unitats	Preu €
			0,155 /R x	50,49000 =
				Parcial
				Import
				15,25526
			Subtotal...	15,25526
				15,25526

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU												
				COST DIRECTE <u>15,25526</u> DESPESES INDIRECTES 5,00% <u>0,76276</u> COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,01802												
P- 8	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 9,66 €												
	Materials: B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>0,920</td> <td>x 10,00000 =</td> <td>9,20000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td><u>9,20000</u></td> <td>9,20000</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	0,920	x 10,00000 =	9,20000			Subtotal...	<u>9,20000</u>	9,20000
Unitats	Preu €	Parcial	Import													
0,920	x 10,00000 =	9,20000														
	Subtotal...	<u>9,20000</u>	9,20000													
				COST DIRECTE <u>9,20000</u> DESPESES INDIRECTES 5,00% <u>0,46000</u> COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,66000												
P- 9	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus petris barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 21,00 €												
	Materials: B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>x 20,00000 =</td> <td>20,00000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td><u>20,00000</u></td> <td>20,00000</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	1,000	x 20,00000 =	20,00000			Subtotal...	<u>20,00000</u>	20,00000
Unitats	Preu €	Parcial	Import													
1,000	x 20,00000 =	20,00000														
	Subtotal...	<u>20,00000</u>	20,00000													
				COST DIRECTE <u>20,00000</u> DESPESES INDIRECTES 5,00% <u>1,00000</u> COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,00000												
P- 10	E2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de guixos i no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 39,28 €												
	Materials:			<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import								
Unitats	Preu €	Parcial	Import													

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B2RA65A0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	87,00000 =	37,41000
						Subtotal...	37,41000
							37,41000
						COST DIRECTE	37,41000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,87050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,28050
P- 11	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			Rend.: 1,000	34,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Materials:						
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,350	x	93,00000 =	32,55000
						Subtotal...	32,55000
							32,55000
						COST DIRECTE	32,55000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,62750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,17750
P- 12	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			Rend.: 1,000	2,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Materials:						
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	27,13000 =	2,71300
						Subtotal...	2,71300
							2,71300
						COST DIRECTE	2,71300
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,13565
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,84865

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 13	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				12,52 €
	Materials: B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats	Preu €	Parcial	Import	
				0,265	x 45,00000 =	11,92500		
					Subtotal...	11,92500	11,92500	
					COST DIRECTE		11,92500	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,59625	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,52125	
P- 14	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				0,80 €
	Materials: B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats	Preu €	Parcial	Import	
				0,040	x 18,97000 =	0,75880		
					Subtotal...	0,75880	0,75880	
					COST DIRECTE		0,75880	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,03794	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,79674	
P- 15	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				11,76 €
	Materials: B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats	Preu €	Parcial	Import	
				1,400	x 8,00000 =	11,20000		
					Subtotal...	11,20000	11,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																		
				<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">11,20000</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 5,00%</td> <td style="text-align: right;">0,56000</td> </tr> <tr> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">11,76000</td> </tr> </table>	COST DIRECTE	11,20000	DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,56000	COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,76000												
COST DIRECTE	11,20000																					
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,56000																					
COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,76000																					
P- 16	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 23,62 €																		
	Materials:																					
	B2RA84M0	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 10%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,700</td> <td>x</td> <td>32,14000 =</td> <td></td> <td>22,49800</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">22,49800</td> <td>22,49800</td> </tr> </table>	Unitats		Preu €		Parcial	Import	0,700	x	32,14000 =		22,49800		Subtotal...				22,49800	22,49800
Unitats		Preu €		Parcial	Import																	
0,700	x	32,14000 =		22,49800																		
Subtotal...				22,49800	22,49800																	
				<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">COST DIRECTE</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">22,49800</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES 5,00%</td> <td style="text-align: right;">1,12490</td> </tr> <tr> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">23,62290</td> </tr> </table>	COST DIRECTE	22,49800	DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,12490	COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,62290												
COST DIRECTE	22,49800																					
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,12490																					
COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,62290																					
P- 17	E4435125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb subjeccions de 20 mm de diàmetre cada 40 cm, amb tac químic (L) i rosca i femelles (UPN) col·locades sobre dau de formigó de 15x15x20 cm inclòs en la partida (enderroc puntual, encofrat, desencofrat i formigonat)	Rend.: 0,327 3,94 €																		
	Mà d'obra:																					
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 10%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,018</td> <td>/R x</td> <td>23,95000 =</td> <td></td> <td>1,31835</td> <td></td> </tr> </table>	Unitats		Preu €		Parcial	Import	0,018	/R x	23,95000 =		1,31835							
Unitats		Preu €		Parcial	Import																	
0,018	/R x	23,95000 =		1,31835																		
	A0135000	h	Ajudant soldador	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 10%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,010</td> <td>/R x</td> <td>18,35000 =</td> <td></td> <td>0,56116</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">1,87951</td> <td>1,87951</td> </tr> </table>	Unitats		Preu €		Parcial	Import	0,010	/R x	18,35000 =		0,56116		Subtotal...				1,87951	1,87951
Unitats		Preu €		Parcial	Import																	
0,010	/R x	18,35000 =		0,56116																		
Subtotal...				1,87951	1,87951																	
	Maquinària:																					
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 10%;">Import</td> </tr> <tr> <td>0,018</td> <td>/R x</td> <td>3,11000 =</td> <td></td> <td>0,17119</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">0,17119</td> <td>0,17119</td> </tr> </table>	Unitats		Preu €		Parcial	Import	0,018	/R x	3,11000 =		0,17119		Subtotal...				0,17119	0,17119
Unitats		Preu €		Parcial	Import																	
0,018	/R x	3,11000 =		0,17119																		
Subtotal...				0,17119	0,17119																	
	Materials:																					
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 10%;">Import</td> </tr> <tr> <td>1,000</td> <td>x</td> <td>1,65000 =</td> <td></td> <td>1,65000</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="border-top: 1px solid black;">1,65000</td> <td>1,65000</td> </tr> </table>	Unitats		Preu €		Parcial	Import	1,000	x	1,65000 =		1,65000		Subtotal...				1,65000	1,65000
Unitats		Preu €		Parcial	Import																	
1,000	x	1,65000 =		1,65000																		
Subtotal...				1,65000	1,65000																	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,04699		
			COST DIRECTE	3,74769		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,18738		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,93507		
P- 18	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic, grup BIII (UNE-EN 14411), de dimensions 80x40 cm, en horitzontal, de color blanc mate, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 0,276 61,08 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 22,62000 =	24,58696	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 23,88000 =	8,65217	
				Subtotal...	33,23913	33,23913
	Materials:					
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510 x 0,31000 =	0,15810	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028 x 0,29000 =	1,42181	
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100 x 20,47000 =	22,51700	
				Subtotal...	24,09691	24,09691
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,83098	
			COST DIRECTE		58,16702	
			DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,90835	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,07537	
P- 19	E8447300	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 perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 0,478 48,79 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330 /R x 22,62000 =	15,61632	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,330 /R x 25,40000 =	17,53556	
				Subtotal...	33,15188	33,15188
	Materials:					
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180 x 9,30000 =	1,67400	
	B0CC2310	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 6,77000 =	6,97310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725 x 1,07000 =	0,50558	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890 x 0,07000 =	0,13230	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	1,04000 =	3,53600
						Subtotal...	12,82098
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,49728
						COST DIRECTE	46,47014
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,32351
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,79365
P- 20	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat			Rend.: 1,095	27,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	28,61000 =	18,28950
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	21,17000 =	1,35333
						Subtotal...	19,64283
	Materials:						
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,97000 =	3,30735
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	12,11000 =	2,47044
						Subtotal...	5,77779
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,29464
						COST DIRECTE	25,71526
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,28576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,00103
P- 21	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat de qualsevol color, a elegir segons DF. Inclou mostres a l'obra			Rend.: 0,636	7,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000 =	4,49843
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,17000 =	0,33286
						Subtotal...	4,83129
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,08000 =	1,22522
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000 =	0,65025
						Subtotal...	1,87547
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07247
						COST DIRECTE	6,77923
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,33896
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,11819

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 22	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 0,806			7,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	28,61000 =	4,43703	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	21,17000 =	0,39398	
					Subtotal...	4,83101	4,83101
	Materials:						
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,08000 =	1,22522	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,25000 =	0,65025	
					Subtotal...	1,87547	1,87547
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07247
					COST DIRECTE		6,77895
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,33895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,11789
P- 23	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça ceràmica, de 30 mm de gruix, amb forats per a fixacions, goteró i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 0,895			56,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480 /R x	27,66000 =	14,83441	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	10,67263	
					Subtotal...	25,50704	25,50704
	Materials:						
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,300 x	90,75000 =	27,22500	
	D070A4D1	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	0,0026 x	162,59265 =	0,42274	
					Subtotal...	27,64774	27,64774
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38261
					COST DIRECTE		53,53739
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,67687
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,21425

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 24	E9DC1J2D	m2	Paviment interior de rajola de gres porcellànic extrusionat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de dimensions 60x60 cm, de color gris formant aigües, anti-lliscant classe 3, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 0,420		78,73 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450 /R x	22,62000 =	24,23571	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	25,40000 =	12,09524	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	23,88000 =	1,70571	
					Subtotal...	38,03666	38,03666
	Materials:						
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425 x	0,82000 =	1,16850	
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x	0,80000 =	5,60280	
	B0FH7182	m2	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	1,020 x	29,02000 =	29,60040	
					Subtotal...	36,37170	36,37170
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57055
					COST DIRECTE		74,97891
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,74895
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,72786
P- 25	ED1C010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m ² , de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Rend.: 0,463		45,05 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	27,66000 =	5,97408	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	22,62000 =	9,77106	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	25,40000 =	10,97192	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	5,15767	
					Subtotal...	31,87473	31,87473
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BD7D-10JS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	4,06000 =	4,87200	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,83000 =	5,88390	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	11,02590	
							11,02590	
						COST DIRECTE	42,90063	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,14503	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,04566	
P- 26	ED1I020	u	Instal·lació de reixa de desguàs metàl·lica de dimensions 1500x300 mm, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat			Rend.: 0,034	230,63 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000 =	149,41176	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	70,23529	
						Subtotal...	219,64705	219,64705
						COST DIRECTE	219,64705	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,98235	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	230,62940	
P- 27	ED1S008	u	Subministre i col·locació de separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), rectangular, de 500 litres, de 2 litres/s de cabal màxim d'aigües grises, amb boca d'accés, boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament			Rend.: 1,000	847,93 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	20,36000 =	10,18000	
						Subtotal...	24,96500	24,96500
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BDE3-1GOC	u	Separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre segons UNE-EN 1825-1, de forma rectangular, per a un cabal de 2 l/s i 500 l de capacitat, amb canonades d'entrada i sortida de 110 mm de diàmetre	1,300	x	601,99000 =	782,58700	
						Subtotal...	782,58700	
						COST DIRECTE	807,55200	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	40,37760	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	847,92960	
P- 28	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 63 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			23,59 €	
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000 =	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	20,36000 =	3,66480	
						Subtotal...	14,31000	14,31000
Materials:								
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	0,94000 =	1,17500	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	6,76000 =	6,76000	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000	
						Subtotal...	7,94500	7,94500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21465	
						COST DIRECTE	22,46965	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,12348	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,59313	
P- 29	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			44,80 €	
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000 =	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	20,36000 =	3,66480	
						Subtotal...	14,31000	14,31000
Materials:								
	BD13179B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	17,93000 =	22,41250	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,65000 =	5,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,08000 =	0,08000
						Subtotal...	28,14250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21465
						COST DIRECTE	42,66715
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,13336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,80051
P- 30	ED1P0654	u	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general de l'edifici, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC corrugat, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , de 250 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica			Rend.: 0,050	2.661,12 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,200	/R x	27,66000 =	1.770,24000
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000 =	764,16000
						Subtotal...	2.534,40000
						COST DIRECTE	2.534,40000
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	126,72000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.661,12000
P- 31	EM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior			Rend.: 0,172	109,44 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	20,28000 =	28,29767
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	20,28000 =	28,29767
						Subtotal...	56,59534
	Materials:						
	BM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	46,20000 =	46,20000
	BM13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,58000 =	0,58000
						Subtotal...	46,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,84893
						COST DIRECTE	104,22427
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	5,21121

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							109,43548
P- 32	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	Rend.: 22,910			107,03 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	20,28000 =	0,21245	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	20,28000 =	0,21245	
					Subtotal...	0,42490	0,42490
	Materials:						
	BM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	0,900 x	112,78000 =	101,50200	
					Subtotal...	101,50200	101,50200
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00637
					COST DIRECTE		101,93327
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,09666
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		107,02994
P- 33	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment	Rend.: 1,150			90,50 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	20,28000 =	7,05391	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	20,28000 =	7,05391	
					Subtotal...	14,10782	14,10782
	Materials:						
	BM312711	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	1,000 x	39,01000 =	39,01000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000 x	32,55000 =	32,55000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
					Subtotal...	71,87000	71,87000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21162
					COST DIRECTE		86,18944
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,30947
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,49891

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 34	EM31341J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 0,492		81,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	20,28000 =	8,24390
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	20,28000 =	8,24390
					Subtotal...	16,48780
						16,48780
	Materials:					
	BM313411	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	60,30000 =	60,30000
	BM313000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,31000 =	0,31000
					Subtotal...	60,61000
						60,61000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,24732
					COST DIRECTE	77,34512
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,86726
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,21237
P- 35	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 0,639		18,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	20,28000 =	9,52113
					Subtotal...	9,52113
						9,52113
	Materials:					
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000 x	0,09000 =	0,36000
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000 x	7,55000 =	7,55000
					Subtotal...	7,91000
						7,91000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14282
					COST DIRECTE	17,57395
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,87870
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,45264
P- 36	EMSBCDA2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 0,728		17,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	20,28000 =	8,35714

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	8,35714	8,35714
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,09000 =	0,36000	
	BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,42000 =	7,42000	
						Subtotal...	7,78000	7,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12536
						COST DIRECTE		16,26250
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,81312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,07562
P- 37	ENN33061R	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'autoextinció d'incendis per campana de dimensions 8,5 m x 2,5 m amb tuberies, vàlvules, vàlvules solenoides, extintors i la resta d'elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació. Posada en marxa, totalment homologat segons UNE 23501:2017 i certificat			Rend.: 1,000		5.857,34 €
P- 38	ERHG20.	u	Punt de connexió veu/dades des de Rack principal o secundari, incloent conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6a segons norma ISO/IEC 11801 2a edició, cumpliendo con CPR Clase Cca, s1a, d1, a1, baix tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre i tub flexible encastat en baixants i caixa, des de caixa de derivació a punt i línia fins a distribuïdor tendida per safata. Completament instal·lat.			Rend.: 0,007		92,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	20,28000 =	43,45714	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	20,28000 =	43,45714	
						Subtotal...	86,91428	86,91428
	Materials:							
	BP44-1A30	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,28000 =	1,34400	
						Subtotal...	1,34400	1,34400
						COST DIRECTE		88,25828
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,41291
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,67119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	EXCOM97	u	Alimentació a central de detecció i electroimants incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des del quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rígid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 61386, 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 varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm ² , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat	Rend.: 0,293 87,65 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0006	h	Oficial 1a instalador de xarxes i equips de detecció i seguretat	0,469 /R x 27,45000 = 43,93874
	A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	0,469 /R x 24,70000 = 39,53686
				Subtotal... 83,47560 83,47560
				COST DIRECTE 83,47560
				DESPESES INDIRECTES 5,00% 4,17378
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 87,64938
P- 40	ICG232	u	Subministrament i instal·lació de calentador Junkers Hydronext 5600s o de prestacions equivalents, per producció d'A.C.S., per a gas natural, potència nominal 30 kW, quadre de control digital amb pantalla retroil·luminada, placa de connexions i kit estàndard d'evacuació de fums, inclos en la partida el conducte i la terminació i bastidor per al pas de tubs per darrere. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	Rend.: 4,218 831,21 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R x 29,57000 = 3,50522
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,500 /R x 20,36000 = 2,41347
				Subtotal... 5,91869 5,91869
	Materials:			
	BJAA-0QYT	u	Escalfador instantani a gas per a gas natural, de 30 kW de potència, de 18 l/min de cabal i 25 °C de gradient tèrmic, preu alt, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000 x 785,71000 = 785,71000
				Subtotal... 785,71000 785,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				COST DIRECTE 791,62869 DESPESES INDIRECTES 5,00% 39,58143 COST EXECUCIÓ MATERIAL 831,21012				
P- 41	ICR015	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, colzes, T amb tapa per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	Rend.: 0,254 39,41 €				
				<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;">Import</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Unitats	Preu €	Parcial	Import					
Mà d'obra:								
	A0013	h	Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	0,052 /R x 20,28000 = 4,15181				
	A0084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	0,052 /R x 26,13000 = 5,34945				
				Subtotal... 9,50126 9,50126				
Materials:								
	MT42CON500P	U	Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	0,225 x 7,90000 = 1,77750				
	MT42CON200MD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	1,050 x 24,30000 = 25,51500				
				Subtotal... 27,29250 27,29250				
Altres:								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 36,79400 = 0,73588				
				Subtotal... 0,73588 0,73588				
				COST DIRECTE 37,52964 DESPESES INDIRECTES 5,00% 1,87648 COST EXECUCIÓ MATERIAL 39,40612				
P- 42	ICS012	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 2,611 39,18 €				
				<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Unitats</td> <td style="width: 15%;">Preu €</td> <td style="width: 15%;">Parcial</td> <td style="width: 15%;">Import</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Unitats	Preu €	Parcial	Import					
Mà d'obra:								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,143 /R x 23,02000 = 1,26077				
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,143 /R x 25,10000 = 1,37468				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	2,63545	2,63545
	Materials:							
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elàstomèrica.	0,055	x	19,01000 =	1,04555	
	MT17COE055FS	m	Camisa aïllant d'escuma elàstomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 35 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,000	x	20,79000 =	20,79000	
	MT37TPU400D	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	1,000	x	0,48000 =	0,48000	
	MT37TPU010DE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	x	11,63000 =	11,63000	
						Subtotal...	33,94555	33,94555
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	36,58100 =	0,73162	
						Subtotal...	0,73162	0,73162
						COST DIRECTE		37,31262
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,86563
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,17825
P- 43	ICS019	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba per recirculació d'ACS Baxi SB-10Y o de prestacions equivalents, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.			Rend.: 1,139		540,63 €
	Mà d'obra:							
	A0005	h	Oficial 1a instal·lador de climatització	3,889	/R x	31,79000 =	108,54373	
	A0104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	3,889	/R x	27,36000 =	93,41795	
						Subtotal...	201,96168	201,96168
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	MT35AIA090AA	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,000	x	1,23000 =	3,69000	
	MT35CUN040AB	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	9,000	x	0,66000 =	5,94000	
	MT37BCE005A	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	1,000	x	147,44000 =	147,44000	
	MT37SVE010B	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	2,000	x	4,95000 =	9,90000	
	MT37SVE010D	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	2,000	x	12,15000 =	24,30000	
	MT37SVR010C	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	1,000	x	8,08000 =	8,08000	
	MT37TCA010BA	m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	0,350	x	4,82000 =	1,68700	
	MT37WWW050C	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	2,000	x	24,69000 =	49,38000	
	MT37WWW060D	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	9,12000 =	9,12000	
	MT42WWW040	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	1,000	x	43,29000 =	43,29000	
						Subtotal...	302,82700	302,82700
Altres:								
%ZZ	%		Costos directes complementaris	2,00	% S/	504,78850 =	10,09577	
						Subtotal...	10,09577	10,09577
						COST DIRECTE		514,88445
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		25,74422
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		540,62867

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	ICS046	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000 144,49 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,972 /R x 23,02000 = 22,37544
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,972 /R x 25,10000 = 24,39720
				Subtotal... 46,77264 46,77264
	Materials:			
	MT38VEX020C	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar.	1,000 x 44,85000 = 44,85000
	MT42WWW040	U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	1,000 x 43,29000 = 43,29000
				Subtotal... 88,14000 88,14000
	Altres:			
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 134,91250 = 2,69825
				Subtotal... 2,69825 2,69825
				COST DIRECTE 137,61089
				DESPESES INDIRECTES 5,00% 6,88054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 144,49143
P- 45	ICS075	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000 24,90 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,130 /R x 23,02000 = 2,99260
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,130 /R x 25,10000 = 3,26300
				Subtotal... 6,25560 6,25560
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT37SVE010E	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	1,000	x	16,78000 =	16,78000	
	MT38WWW012	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	0,100	x	2,10000 =	0,21000	
						Subtotal...	16,99000	16,99000
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	23,24550 =	0,46491	
						Subtotal...	0,46491	0,46491
						COST DIRECTE		23,71051
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,18553
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,89604
P- 46	ICR0159R	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, colzes, T amb tap per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu)			Rend.: 0,051		192,52 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0013	h	Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	0,052	/R x	20,28000 =	20,67765	
	A0084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	0,052	/R x	26,13000 =	26,64235	
						Subtotal...	47,32000	47,32000
	Materials:							
	MT42CON500W	U	Brida de 900 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	0,400	x	16,10000 =	6,44000	
	MT42CON200TD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	2,500	x	50,40000 =	126,00000	
						Subtotal...	132,44000	132,44000
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	179,76000 =	3,59520	
						Subtotal...	3,59520	3,59520
						COST DIRECTE		183,35520
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,16776
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		192,52296

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	ICR015ER	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclou accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, accessoris i resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	Rend.: 0,071 124,48 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0013	h	Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	0,052 /R x 20,28000 = 14,85296
	A0084	h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	0,052 /R x 26,13000 = 19,13746
				Subtotal... 33,99042 33,99042
	Materials:			
	MT42CON500T	U	Brida de 750 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	0,315 x 10,90000 = 3,43350
	MT42CON200QD	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	2,000 x 39,40000 = 78,80000
				Subtotal... 82,23350 82,23350
	Altres:			
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 116,22400 = 2,32448
				Subtotal... 2,32448 2,32448
				COST DIRECTE 118,54840
				DESPESES INDIRECTES 5,00% 5,92742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 124,47582
P- 48	ICR070AR	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x850 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes.	Rend.: 0,273 407,92 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x 23,02000 = 33,72894
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x 25,10000 = 36,77656
				Subtotal... 70,50550 70,50550
	Materials:			
	BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x850 mm, amb marc, fixat mecànicament	1,000 x 317,99000 = 317,99000
				Subtotal... 317,99000 317,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																
				COST DIRECTE 388,49550 DESPESES INDIRECTES 5,00% 19,42478 COST EXECUCIÓ MATERIAL 407,92028																																
P- 49	ICR070AS	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamelles de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x450 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació	Rend.: 4,792 257,03 €																																
				<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>Mà d'obra:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A012G000</td> <td>h Oficial 1a calefactor</td> <td>0,250 /R x 23,02000 =</td> <td>1,20096</td> </tr> <tr> <td>A013G000</td> <td>h Ajudant calefactor</td> <td>0,250 /R x 25,10000 =</td> <td>1,30947</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td>2,51043</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Materials:</td> </tr> <tr> <td>BEKI-H5QI</td> <td>u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x450 mm, amb marc, fixada</td> <td>2,000 x 121,14000 =</td> <td>242,28000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td>242,28000</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	Mà d'obra:				A012G000	h Oficial 1a calefactor	0,250 /R x 23,02000 =	1,20096	A013G000	h Ajudant calefactor	0,250 /R x 25,10000 =	1,30947	Subtotal...			2,51043	Materials:				BEKI-H5QI	u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x450 mm, amb marc, fixada	2,000 x 121,14000 =	242,28000	Subtotal...			242,28000
Unitats	Preu €	Parcial	Import																																	
Mà d'obra:																																				
A012G000	h Oficial 1a calefactor	0,250 /R x 23,02000 =	1,20096																																	
A013G000	h Ajudant calefactor	0,250 /R x 25,10000 =	1,30947																																	
Subtotal...			2,51043																																	
Materials:																																				
BEKI-H5QI	u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 850x450 mm, amb marc, fixada	2,000 x 121,14000 =	242,28000																																	
Subtotal...			242,28000																																	
				COST DIRECTE 244,79043 DESPESES INDIRECTES 5,00% 12,23952 COST EXECUCIÓ MATERIAL 257,02995																																
P- 50	ICR015E1R	m	Subministrament i instal·lació de conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 amb junta 304/304 'DINAK', de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu)	Rend.: 1,000 2.070,37 €																																
				<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu €</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> <tr> <td>Mà d'obra:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A0013</td> <td>h Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica</td> <td>0,400 /R x 20,28000 =</td> <td>8,11200</td> </tr> <tr> <td>A0084</td> <td>h Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.</td> <td>0,400 /R x 26,13000 =</td> <td>10,45200</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td>18,56400</td> </tr> </table>	Unitats	Preu €	Parcial	Import	Mà d'obra:				A0013	h Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	0,400 /R x 20,28000 =	8,11200	A0084	h Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	0,400 /R x 26,13000 =	10,45200	Subtotal...			18,56400												
Unitats	Preu €	Parcial	Import																																	
Mà d'obra:																																				
A0013	h Oficial 1a muntador de conductes de xapa metàl·lica	0,400 /R x 20,28000 =	8,11200																																	
A0084	h Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	0,400 /R x 26,13000 =	10,45200																																	
Subtotal...			18,56400																																	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
Materials:							
	MT42CON205E	m	Conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 Con Junta 304/304 "DINAK", de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	1,000	x	1.953,22000 =	1.953,22000
Subtotal...						1.953,22000	1.953,22000
COST DIRECTE							1.971,78400
DESPESES INDIRECTES 5,00%							98,58920
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.070,37320
P- 51	ICS0128R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		28,86 €	
Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,143	/R x	23,02000 =	3,29186
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,143	/R x	25,10000 =	3,58930
Subtotal...						6,88116	6,88116
Materials:							
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,035	x	19,01000 =	0,66535
	MT17COE055DQ	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,000	x	15,34000 =	15,34000
	MT37TPU400B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	1,000	x	0,16000 =	0,16000
	MT37TPU010BE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000	x	3,90000 =	3,90000
Subtotal...						20,06535	20,06535
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	26,94650 =	0,53893

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					Subtotal...		0,53893	0,53893
						COST DIRECTE		27,48544
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,37427
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,85971
P- 52	ICS0129R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,587				31,89 €
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor		0,143 /R x	23,02000 =	2,07427	
	A013G000	h	Ajudant calefactor		0,143 /R x	25,10000 =	2,26169	
						Subtotal...	4,33596	4,33596
	Materials:							
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.		0,045 x	19,01000 =	0,85545	
	MT17COE055ER	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 33,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.		1,000 x	18,59000 =	18,59000	
	MT37TPU400C	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior.		1,000 x	0,24000 =	0,24000	
	MT37TPU010CE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.		1,000 x	5,75000 =	5,75000	
						Subtotal...	25,43545	25,43545
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris		2,00 % s/	29,77150 =	0,59543	
						Subtotal...	0,59543	0,59543
						COST DIRECTE		30,36684
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,51834
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,88518

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 53	ICS012BR	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000		26,60 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,143 /R x	23,02000 =	3,29186	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,143 /R x	25,10000 =	3,58930	
					Subtotal...	6,88116	6,88116
	Materials:						
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,025 x	19,01000 =	0,47525	
	MT17COE055CQ	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 32 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,000 x	14,35000 =	14,35000	
	MT37TPU400A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	1,000 x	0,13000 =	0,13000	
	MT37TPU010AE	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	3,00000 =	3,00000	
					Subtotal...	17,95525	17,95525
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	24,83650 =	0,49673	
					Subtotal...	0,49673	0,49673
					COST DIRECTE		25,33314
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,26666
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,59980
P- 54	ICS045FHR	u	Subministrament i instal·lació de termometre de canonada i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	Rend.: 0,407			60,90 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,130 /R x	23,02000 =	7,35283	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,130 /R x	25,10000 =	8,01720	
					Subtotal...	15,37003	15,37003
	Materials:						
	BEUE-1CJ5	u	Termòmetre de canonada amb beina de 3/8" de, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C	1,000 x	42,63000 =	42,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...		42,63000	42,63000
				COST DIRECTE			58,00003
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,90000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,90003
P- 55	IED010	m	Subministrament i instal·lació de línia d'alimentació trifàsica fixa en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm ² , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.	Rend.: 0,999			42,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120 /R x	25,36000 =	3,04625	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,129 /R x	29,57000 =	3,81835	
					Subtotal...	6,86460	6,86460
	Materials:						
	MT35AIA220G	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,000 x	13,67000 =	13,67000	
	MT35CUN010G1	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	5,000 x	3,70000 =	18,50000	
	MT35WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	0,200 x	1,48000 =	0,29600	
					Subtotal...	32,46600	32,46600
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	39,33050 =	0,78661	
					Subtotal...	0,78661	0,78661

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		40,11721	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,00586	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,12307	
P- 56	IEM020	u	Interruptor unipolar (1P), gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.	Rend.: 1,000		14,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,245 /R x	29,57000 =	7,24465	
				Subtotal...		7,24465	7,24465
Materials:							
	MT33GBG100A	U	Interruptor unipolar (1P) per a encastar, gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	1,000 x	3,08000 =	3,08000	
	MT33GBG105A	U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma bàsica, de color blanc.	1,000 x	1,69000 =	1,69000	
	MT33GBG950A	U	Marc embellidor per a un element, gamma bàsica, de color blanc.	1,000 x	1,94000 =	1,94000	
				Subtotal...		6,71000	6,71000
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	13,95450 =	0,27909	
				Subtotal...		0,27909	0,27909
				COST DIRECTE		14,23374	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,71169	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,94543	
P- 57	IEX050	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pintura de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 0,562		34,88 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	9,02491	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	10,52313	
				Subtotal...		19,54804	19,54804
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,20000 =	13,20000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000 =	0,47000
						Subtotal...	13,67000
							13,67000
						COST DIRECTE	33,21804
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,66090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,87894
P- 58	IEX060	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".			Rend.: 0,890	48,34 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,69888
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000 =	11,62865
						Subtotal...	17,32753
							17,32753
	Materials:						
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,28000 =	28,28000
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000 =	0,43000
						Subtotal...	28,71000
							28,71000
						COST DIRECTE	46,03753
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,30188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,33941

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	IEX105	u	Subministrament i instal·lació de contactor, de 1 mòdul, contactes 2NT, intensitat nominal 20 A, tensió de bobina 230 V, de 18x85x65,5 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pintura de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC"	Rend.: 3,269 46,19 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x 25,36000 = 0,77577
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x 29,57000 = 0,90456
				Subtotal... 1,68033 1,68033
	Materials:			
	BG44-2R9V	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 42,31000 = 42,31000
				Subtotal... 42,31000 42,31000
				COST DIRECTE 43,99033
				DESPESES INDIRECTES 5,00% 2,19952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 46,18985
P- 60	IEX405	u	Armari de distribució metàl·lic 144 elements, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat.	Rend.: 1,000 896,65 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 29,57000 = 8,87100
				Subtotal... 8,87100 8,87100
	Materials:			
	MT35AMC951D	U	Placa de muntatge interior per a armari de distribució metàl·lic de superfície, de 650x300 mm.	3,000 x 38,81000 = 116,43000
	MT35AMC952C	U	Placa frontal encunyada per a elements moduls en carril DIN, per a armari de distribució, de 650x150 mm.	6,000 x 17,45000 = 104,70000
	MT35AMC953B	U	Carril DIN per a fixació d'aparellatge modular en quadre elèctric, de 650 mm de longitud.	6,000 x 16,28000 = 97,68000
	MT35AMC960A	U	Sòcol amb tapa frontal per a armari de distribució, de 650x150 mm.	1,000 x 76,34000 = 76,34000
	MT35AMC950AA	U	Armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat, segons UNE-EN 60670-1.	1,000 x 433,19000 = 433,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	828,34000	828,34000
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	837,21100 =	16,74422	
						Subtotal...	16,74422	16,74422
						COST DIRECTE		853,95522
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		42,69776
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		896,65298
P- 61	IEM090A38R	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 230V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x2.5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.			Rend.: 0,029		32,37 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000 =	13,11724	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000 =	15,29483	
						Subtotal...	28,41207	28,41207
	Materials:							
	BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,37000 =	2,41740	
						Subtotal...	2,41740	2,41740
						COST DIRECTE		30,82947
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,54147
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,37094
P- 62	IEM090AC3R	u	Instal·lació de connexió elèctric de contactor per apagat únic desde recepció, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació.			Rend.: 0,490		56,20 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000 =	5,17551	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000 =	6,03469	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
						Subtotal...	11,21020	11,21020	
	Materials:								
	BG44-2R9V	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 20 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	42,31000 =	42,31000		
						Subtotal...	42,31000	42,31000	
						COST DIRECTE		53,52020	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,67601	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,19621	
P- 63	IEM090L11R	u	Alimentació de punt de llum (simple/commutat/encreuament/des de quadre directe/polsador o detector de presència). Cablejat i canalització a lluminària i mecanisme/s accionament i pp línia i caixes de derivació donis de quadre de zona segons especificacions projecte. Característiques: - Derivació punt de llum/mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x1.5+TT; tub aïllant flexible/rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa caragolada, entrades elàstiques/roscades. - Línia des de quadre: Cable Cu segons legislació vigent; canalització en tub o safata, conductor de coure nu 16 mm ² per a connexió a terra de la canal, incloent-hi part proporcional d'accessoris. - Configuració i secció cables segons esquema unifilar projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació canalitzacions/cables segons referències fabricadora. Completament instal·lat.			Rend.: 0,030		30,77 €	
	Mà d'obra:					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	25,36000 =		12,68000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,57000 =		14,78500	
						Subtotal...		27,46500	27,46500
	Materials:								
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,80000 =		1,83600	
						Subtotal...		1,83600	1,83600
						COST DIRECTE		29,30100	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,46505	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,76605	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 64	IEM090L11FHR	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 400V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4x2,5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.	Rend.: 0,019		49,73 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	20,02105	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	23,34474	
					Subtotal...	43,36579	43,36579
	Materials:						
	BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	3,92000 =	3,99840	
					Subtotal...	3,99840	3,99840
					COST DIRECTE		47,36419
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,36821
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,73240
P- 65	IEMA757R	u	Instal·lació de connexionat elèctric contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació de: - Bomba de circulació - Electrovalvula de tall de gas - Motor d'extracció de campana 7,5CV 400°C/2h - Motor d'aportació de campana 5,5CV - Motor d'extracció de campana 1,5CV Tot acabat, provat, seguint les normatives d'aplicació i en correcte funcionament	Rend.: 1,000		784,23 €	
P- 66	IEX050AR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 7,512		32,29 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	0,67519	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	0,78727
						Subtotal...	1,46246
							1,46246
	Materials:						
	BG49-18Y1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,82000 =	28,82000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000 =	0,47000
						Subtotal...	29,29000
							29,29000
						COST DIRECTE	30,75246
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,53762
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,29008
P- 67	IEX050ER	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pintura de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".			Rend.: 5,059	68,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	1,00257
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000 =	1,34436
						Subtotal...	2,34693
							2,34693
	Materials:						
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	62,44000 =	62,44000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,47000 =	0,47000
						Subtotal...	62,91000
							62,91000
						COST DIRECTE	65,25693
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,26285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	68,51978

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 68	IEX050HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 0,366				137,17 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	25,36000 =	6,92896		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	8,07923		
					Subtotal...	15,00819	15,00819	
	Materials:							
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	115,16000 =	115,16000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000		
					Subtotal...	115,63000	115,63000	
					COST DIRECTE		130,63819	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		6,53191	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		137,17010	
P- 69	IEX060BR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 1,000				111,99 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	29,57000 =	10,34950		
					Subtotal...	15,42150	15,42150	
	Materials:							
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	90,81000 =	90,81000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,43000 =	0,43000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		91,24000	91,24000
				COST DIRECTE			106,66150
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			5,33308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,99458
P- 70	IEX060DR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 24,515			157,08 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	0,20689	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	29,57000 =	0,60310	
				Subtotal...		0,80999	0,80999
	Materials:						
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	148,36000 =	148,36000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal...		148,79000	148,79000
				COST DIRECTE			149,59999
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			7,48000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,07999
P- 71	IEX060D7HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".	Rend.: 1,000			177,08 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal...		19,85700	19,85700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials:								
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	148,36000 =	148,36000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	148,79000	148,79000
						COST DIRECTE	168,64700	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	8,43235	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	177,07935	
P- 72	IEZM030	u	Commutador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000			19,84 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,245	/R x	29,57000 =	7,24465	
						Subtotal...	7,24465	7,24465
Materials:								
	MT33GMG105A	U	Tecla simple, per a interruptor/commutador, gamma mitja, de color blanc.	1,000	x	1,90000 =	1,90000	
	MT33GMG200A	U	Commutador per a encastar, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669.	1,000	x	6,92000 =	6,92000	
	MT33GMG950A	U	Marc embellidor per a un element, gamma mitja, de color blanc.	1,000	x	2,46000 =	2,46000	
						Subtotal...	11,28000	11,28000
Altres:								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	18,52450 =	0,37049	
						Subtotal...	0,37049	0,37049
						COST DIRECTE	18,89514	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,94476	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,83990
P- 73	IEZM066	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.	Rend.: 1,000			39,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,322 /R x	29,57000 =	9,52154	
					Subtotal...	9,52154	9,52154
Materials:							
	MT33GBG517B	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 230/400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	1,000 x	27,48000 =	27,48000	
					Subtotal...	27,48000	27,48000
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	37,00150 =	0,74003	
					Subtotal...	0,74003	0,74003
				COST DIRECTE			37,74157
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,88708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,62865
P- 74	IEZO010	m	Canalització metàl·lica, de 100x450 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús elements de subjecció i accessoris.	Rend.: 1,000			14,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
					Subtotal...	5,49300	5,49300
Materials:							
	MT35BRP010T	m	Safata de reixeta de filferro d'acer zincat, de 100x450 mm, amb resistència al foc de 90 minuts a 1000°C E90 segons DIN 4102-12, resistència a l'impacte 20 joules, temperatura de treball -50°C fins 150°C, segons UNE-EN 61537, subministrada en trams de 3 m, per a suport i conducció de cables elèctrics, inclús elements de subjecció i accessoris.	1,000 x	8,49000 =	8,49000	
					Subtotal...	8,49000	8,49000
Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	13,98300 =	0,27966	
					Subtotal...	0,27966	0,27966

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				14,26266
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				0,71313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				14,97579
P- 75	IEZP021	u	Presa de terra composta per dues piques d'acer courat de 2 m de longitud cadascuna, clavades en el terreny, unides amb cable conductor de coure de 35 mm ² de secció, connectades a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	Rend.: 1,000
				199,66 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A0165		h	Peó	0,012 /R x 23,80000 = 0,28560
A01-FEPD		h	Ajudant electricista	0,321 /R x 25,36000 = 8,14056
A0F-000E		h	Oficial 1a electricista	0,321 /R x 29,57000 = 9,49197
				Subtotal...
				17,91813
				17,91813
Materials:				
MT35TTA010		U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	1,000 x 74,00000 = 74,00000
MT35TTA030		U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	1,000 x 46,00000 = 46,00000
MT35TTA040		U	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	2,000 x 1,00000 = 2,00000
MT35TTA060		U	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	0,666 x 3,50000 = 2,33100
MT35TTC010B		m	Conductor de coure nu, de 35 mm ² .	2,500 x 2,81000 = 7,02500
MT35TTE010B		U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	2,000 x 18,00000 = 36,00000
MT35WWW020		U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,000 x 1,15000 = 1,15000
				Subtotal...
				168,50600
				168,50600
Altres:				
%ZZ		%	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 186,42400 = 3,72848
				Subtotal...
				3,72848
				3,72848
				COST DIRECTE
				190,15261
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				9,50763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				199,66024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	IEZP030	u	Xarxa d'equipotencialitat en cuina mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm ² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides ó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.	Rend.: 1,055 401,82 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	7,000 /R x 25,36000 = 168,26540
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	7,000 /R x 29,57000 = 196,19905
				Subtotal... 364,46445 364,46445
	Materials:			
	MT35TTC030	U	Brida de llautó.	5,000 x 1,40000 = 7,00000
	MT35TTC020C	m	Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 4 mm ² de secció, per xarxa equipotencial.	7,000 x 0,49000 = 3,43000
	MT35WWW020	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	0,250 x 1,15000 = 0,28750
				Subtotal... 10,71750 10,71750
	Altres:			
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 375,18200 = 7,50364
				Subtotal... 7,50364 7,50364
				COST DIRECTE 382,68559
				DESPESES INDIRECTES 5,00% 19,13428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 401,81987

P- 77	IEZ066FR	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.	Rend.: 1,000 22,32 €
				Unitats Preu € Parcial Import
	Mà d'obra:			
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,322 /R x 29,57000 = 9,52154
				Subtotal... 9,52154 9,52154
	Materials:			
	MT33GBG517A	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus Schuko, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	1,000 x 11,32000 = 11,32000
				Subtotal... 11,32000 11,32000
	Altres:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	20,84150 = 0,41683
					Subtotal...	0,41683 0,41683
					COST DIRECTE	21,25837
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,06292
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,32129
P- 78	IFI012	u	Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.			Rend.: 2,319 179,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:					
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x 29,57000 =	25,50237
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x 20,36000 =	17,55929
					Subtotal...	43,06166 43,06166
	Materials:					
	MT37AVU022B	U	Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.	2,000	x 28,91000 =	57,82000
	MT37TPU400A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	5,400	x 0,13000 =	0,70200
	MT37TPU400B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	11,000	x 0,16000 =	1,76000
	MT37TPU010AG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,400	x 3,25000 =	17,55000
	MT37TPU010BG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,000	x 4,22000 =	46,42000
					Subtotal...	124,25200 124,25200
	Altres:					
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	167,31350 = 3,34627
					Subtotal...	3,34627 3,34627
					COST DIRECTE	170,65993
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	8,53300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	179,19293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 79	IFI013	u	Instal·lació interior de fontaneria per galeria amb dotació per: presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.	Rend.: 1,235		159,72 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,681 /R x	29,57000 =	40,24872	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,681 /R x	20,36000 =	27,71268	
					Subtotal...	67,96140	67,96140
	Materials:						
	MT31GCG070A	U	Aixeta de pas per rentadora o rentavaixelles, per roscar, gamma bàsica, de 1/2" de diàmetre.	1,000 x	25,61000 =	25,61000	
	MT37AVU022B	U	Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.	1,000 x	28,91000 =	28,91000	
	MT37TPU400A	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.	2,700 x	0,13000 =	0,35100	
	MT37TPU400B	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.	4,000 x	0,16000 =	0,64000	
	MT37TPU010AG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,700 x	3,25000 =	8,77500	
	MT37TPU010BG	m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,000 x	4,22000 =	16,88000	
					Subtotal...	81,16600	81,16600
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	149,12750 =	2,98255	
					Subtotal...	2,98255	2,98255
					COST DIRECTE		152,10995
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,60550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		159,71545

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P- 80	IFW020BR	u	Subministrament i instal·lació de filtre retenidor de residus de llautó, antilegionela, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament	Rend.: 0,090	80,28 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,143 /R x	23,02000 =	36,57622	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,143 /R x	25,10000 =	39,88111	
					Subtotal...	76,45733	76,45733
					COST DIRECTE		76,45733
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,82287
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,28020
P- 81	IGI005	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=32/35 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capillaritat (inclus preses debils segons documentació gràfica). Inclus pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.	Rend.: 1,713	22,68 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0009	h	Oficial 1a instal·lador de gas	0,173 /R x	27,82000 =	2,80961	
	A0109	h	Ajudant instal·lador de gas.	0,173 /R x	24,10000 =	2,43392	
					Subtotal...	5,24353	5,24353
	Materials:						
	MT27TEC020	kg	Pasta hidrófuga.	0,040 x	0,56000 =	0,02240	
	MT43TCO010BD	m	Tubo de cobre estirat en frío sin soldadura, diámetro D=13/15 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000 x	14,14000 =	14,14000	
	MT43WWW020B	m	Tubo metálico de 30 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	1,000 x	1,77000 =	1,77000	
					Subtotal...	15,93240	15,93240
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00 % S/	21,17600 =	0,42352	
					Subtotal...	0,42352	0,42352
					COST DIRECTE		21,59945
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,07997
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,67942

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 82	IGL010	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de CO per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de CO mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 3 detectors CO, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	Rend.: 7,778		2.530,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0006	h	Oficial 1a instalador de xarxes i equips de detecció i seguretat	7,000 /R x	27,45000 =	24,70429	
	A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	7,000 /R x	24,70000 =	22,22936	
					Subtotal...	46,93365	46,93365
	Materials:						
	MT35AIA220A	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	50,000 x	2,51000 =	125,50000	
	MT35CUN020A	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	100,000 x	0,41000 =	41,00000	
	MT41APU040	U	Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica, amb elements de fixació.	1,000 x	171,00000 =	171,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT41DCE040A	U	Central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V, segons UNE-EN 60079-29-1.	1,000	x	879,14000 =	879,14000
	MT41DIE061A	U	Detector catalític de gas natural, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1.	2,000	x	553,61000 =	1.107,22000
	MT41RTE030C	Ud	Bateria de 12 V y 7 Ah.	2,000	x	19,69000 =	39,38000
						Subtotal...	2.363,24000
							2.363,24000

COST DIRECTE	2.410,17365
DESPESES INDIRECTES 5,00%	120,50868
COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.530,68233

P- 83 IGL012 u Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de gas per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 2 detectors gas, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari

Rend.: 0,564

1.830,33 €

Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0006	h	Oficial 1a instalador de xarxes i equips de detecció i seguretat	7,078	/R x 27,45000 =	344,48777	
A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	7,078	/R x 24,70000 =	309,97624	
				Subtotal...	654,46401	654,46401
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	MT35AIA220A	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	50,000	x	2,51000 =	125,50000	
	MT35CUN020A	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	109,000	x	0,41000 =	44,69000	
	MT41DCE040A	U	Central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V, segons UNE-EN 60079-29-1.	1,000	x	879,14000 =	879,14000	
	MT41RTE030C	Ud	Bateria de 12 V y 7 Ah.	2,000	x	19,69000 =	39,38000	
						Subtotal...	1.088,71000	
							1.088,71000	
						COST DIRECTE	1.743,17401	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	87,15870	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.830,33271	
P- 84	IGW005	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb vàlvula de seguretat per defecte de pressió, vàlvula de seguretat per excés de pressió i rearmament manual, de 25 a 400 mbar de pressió d'entrada i 22 mbar de pressió de sortida. Tot acabat, provat, complint les normatives d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari			Rend.: 83,309	109,72 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	20,28000 =	0,06086	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,28000 =	0,06086	
						Subtotal...	0,12172	0,12172
	Materials:							
	BN911170	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x	104,37000 =	104,37000	
						Subtotal...	104,37000	104,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST DIRECTE	104,49172		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	5,22459		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,71631		
P- 85	IGW020	u	Subministrament i instal·lació de electrovalvula de gas amb rearmament manual 1 1/4", PN=5 bar. Inclosa alimentació elèctrica, interruptor de flux instal·lat en conducte i connexionat. Tot acabat, provat, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari	Rend.: 0,092	229,70 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 20,28000 =	55,10870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 20,28000 =	55,10870	
				Subtotal...	110,21740	110,21740
Materials:						
	BNG0-H5Q2	u	Electrovalvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1/2" i pressió màxima de 500 mbar	1,000 x 108,54000 =	108,54000	
				Subtotal...	108,54000	108,54000
			COST DIRECTE	218,75740		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	10,93787		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	229,69527		
P- 86	IGI005YR	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=16/18 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat. Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.	Rend.: 1,323	12,11 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
	A0009	h	Oficial 1a instal·lador de gas	0,177 /R x 27,82000 =	3,72195	
	A0109	h	Ajudant instal·lador de gas.	0,177 /R x 24,10000 =	3,22426	
				Subtotal...	6,94621	6,94621
Materials:						
	MT27TEC020	kg	Pasta hidròfuga.	0,040 x 0,56000 =	0,02240	
	MT43TCO010CD	m	Tubo de coure estirat en fred sin soldadura, diàmetre D=16/18 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,000 x 2,57000 =	2,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT43WWW020B	m	Tubo metálico de 30 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	1,000	x	1,77000 =	1,77000
						Subtotal...	4,36240
	Altres:						4,36240
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	11,30850 =	0,22617
						Subtotal...	0,22617
							0,22617
						COST DIRECTE	11,53478
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,57674
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,11152
P- 87	IGW020VR	u	Subministrament i instal·lació de clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclle de 1/2" de diàmetre, PN=5 bar.			Rend.: 1,000	17,20 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0009	h	Oficial 1a instal·lador de gas	0,188	/R x	27,82000 =	5,23016
	A0109	h	Ajudant instal·lador de gas.	0,188	/R x	24,10000 =	4,53080
						Subtotal...	9,76096
	Materials:						9,76096
	MT43ACV030B	U	Clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclle de 3/4" de diàmetre, PN=5 bar, segons UNE 60718.	1,000	x	6,30000 =	6,30000
						Subtotal...	6,30000
	Altres:						6,30000
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	16,06100 =	0,32122
						Subtotal...	0,32122
							0,32122
						COST DIRECTE	16,38218
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,81911
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,20129
P- 88	IGW020ASR	u	Suministro e instalación de llave de esfera de latón con mando de palanca, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1 1/4" de diámetro, PN=5 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			Rend.: 0,719	20,87 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0009	h	Oficial 1a instal·lador de gas	0,188	/R x	27,82000 =	7,27421
	A0109	h	Ajudant instal·lador de gas.	0,188	/R x	24,10000 =	6,30153
						Subtotal...	13,57574
	Materials:						13,57574

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT43ACV030B	U	Clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclé de 3/4" de diàmetre, PN=5 bar, segons UNE 60718.	1,000	x	6,30000 =	6,30000
						Subtotal...	6,30000
							6,30000
						COST DIRECTE	19,87574
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,99379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,86953
P- 89	III011	u	Subministrament i instal·lació de lluminària amb grau de protecció IP54, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície. Totalment instal·lada i en funcionament. Fins i tot accessoris i elements de fixació.			Rend.: 1,166	82,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,238	/R x	25,36000 =	5,17640
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,238	/R x	29,57000 =	6,03573
						Subtotal...	11,21213
							11,21213
			Materials:				
	MT34LGG010A	Ud	Pantalla LED 36W IP54 - Superfície	1,000	x	66,00000 =	66,00000
						Subtotal...	66,00000
							66,00000
			Altres:				
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	77,21200 =	1,54424
						Subtotal...	1,54424
							1,54424
						COST DIRECTE	78,75637
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,93782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	82,69419
P- 90	IOD001	u	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent per a afegir 6 electroimants, 2 sirenes, 2 polsadors d'alarma manual i 7 detectors termovelocimètrics. Inclou material necessari i posada en marxa.			Rend.: 0,567	286,17 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A0006	h	Oficial 1a instalador de xarxes i equips de detecció i seguretat	0,469	/R x	27,45000 =	22,70556
	A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	0,469	/R x	24,70000 =	20,43086
						Subtotal...	43,13642
							43,13642
			Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	MT41PIG010A	Ud	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent	1,000	x	184,68000 =	184,68000
	MT41RTE030C	Ud	Bateria de 12 V y 7 Ah.	2,000	x	19,69000 =	39,38000
						Subtotal...	224,06000
							224,06000
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	267,19650 =	5,34393
						Subtotal...	5,34393
							5,34393
						COST DIRECTE	272,54035
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	13,62702
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	286,16737
P- 91	IOD002	u	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric convencional, d'ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64 °C, per a alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Fins i tot elements de fixació.			Rend.: 0,789	47,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0006	h	Oficial 1a instalador de xarxes i equips de detecció i seguretat	0,469	/R x	27,45000 =	16,31692
	A0105	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	0,469	/R x	24,70000 =	14,68226
						Subtotal...	30,99918
							30,99918
	Materials:						
	MT41PIG060	Ud	Detector termovelocimétrico convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a el incremento rápido de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 64°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-5. Incluso elementos de fijación.	1,000	x	13,37000 =	13,37000
						Subtotal...	13,37000
							13,37000
	Altres:						
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	44,36900 =	0,88738
						Subtotal...	0,88738
							0,88738
						COST DIRECTE	45,25656
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,26283
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,51939

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	ISD010	u	<p>1. Per a l'execució dels treballs serà aplicable: el que estableix el Codi Tècnic de la Edificació (CTE), així com les instruccions i/o recomanacions del fabricant. Per a aquest propòsit i abans de començar l'obra corresponent, el contractista haurà de presentar a la direcció d'obra aquesta informació per escrit. A més, els treballs com revestiments, cel ras, paviments, divisòries de panells, fusteries, elements d'instal·lacions i aquells altres que consideri necessaris la Direcció d'Obra, s'hauràn de realitzar per industrials autoritzats pel fabricant dels materials a instal·lar. El Contractista ha d'obtenir de la Direcció d'obra l'aprovació dels industrials que proposi per intervenir en l'execució de l'obra. S'hauràn d'executar les partides amb les marques indicades en el projecte, no essent autoritzades les seves modificacions sense autorització prèvia de la Direcció d'obra.</p> <p>2. En el cas de materials acústics i resistent al foc (panells, portes, segellats,...), s'exigiran els corresponents certificats emesos per laboratoris degudament homologats, així com les característiques dels materials o sistemes, sense el qual requeriment no seran considerats aprovats.</p> <p>3. Els preus unitaris inclouràn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El subministrament, transport, mitjans d'elevació, col·locació i muntatge de tots els materials especificats i els accessoris necessaris per realitzar la partida. Inclou treballs de grua. - Tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució, així com la neteja periòdica de l'obra per mantindre-la en tot moment neta de runa. - La presentació i muntatge de les mostres precises que sol·liciti la D.F. per a la seva aprovació prèvia. - El preu dels materials o equips de les marques indicades, sent la Direcció d'Obra o en el seu cas la Propietat qui jutjarà l'equivalència amb altres marques que pugui presentar el Contractista. - Petites ajudes de paleta per realització de passos, forats, regates i tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres previstes en el projecte. <p>4. Totes les unitats pressupostades s'entén que s'entregaran perfectament acabades, netes i preparades per a ser utilitzades. En el cas de demolicions, s'inclouen la càrrega, transport, descàrrega i taxes a un abocador autoritzat, tot i que no estigui explícitament detallat en cada partida. Abans de l'inici de les demolicions, si és el cas, es desmuntaran els elements que s'hagi d'acopiar per evitar el deteriorament, deixant-los en el lloc indicat per la propietat i/o DF.</p> <p>5. Els preus del pressupost, en el cas de no especificar criteris específics, es consideren aplicats a les dimensions realment executades, per lo que significa que les certificacions es realitzaran aplicant aquest criteri, és a dir, es deduiran tots els buits. Pel que fa a l'estructura metàl·lica, si no es diu el contrari, es certificarà en base als elements montats en obra i amb els pesos teòrics, tenint en compte que els preus unitaris inclouen les mermes. En el cas de formigons els amidaments es realitzaran segons les dimensions teòriques del projecte, tenint en compte que els preus</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>0,00 €</p>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>inclouen les possibles mermes. Els plafons, mampares i panells es certificaran segons les superfícies visibles, tenint en compte que els preus unitaris inclouen la part proporcional de l'estructura per arribar als punts de subjecció del forjat.</p> <p>6. Cada treballa es realitzarà seguint les condicions de seguretat i salut a l'obra i la prevenció de riscos laborals i les despeses generades estan incloses en el 5% de despeses indirectes.</p> <p>7. La suportació de les instal·lacions: en fals sostres RF no s'admet el suport de la mateixa ni la realització de forats.</p> <p>8. Les dimensions de tots els elements condicionades per l'obra ha de ser verificat 'in situ' pel Contractista o l'industrial adjudicatari del mateix.</p> <p>9. L'empresa contractista s'encarregarà de donar d'alta els diferents subministraments (provisionals i definitius), fer les gestions oportunes amb les Companyies Distribuïdores i generar la documentació necessària fins l'alta de tots els subministraments.</p> <p>10. L'acceptació d'aquestes observacions: el Contractista adjudicatari de l'obra accepta aquestes observacions, excepte acord contrari escrit i aprovat.</p>	
P- 93	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,459
				55,45 €
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	
			Unitats	Preu €
			1,000 /R x	23,88000 =
				Parcial
				Import
				52,02614
			Subtotal...	52,02614
			DESPESES AUXILIARS	1,50%
				0,78039
			COST DIRECTE	52,80653
			DESPESES INDIRECTES	5,00%
				2,64033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,44686
P- 94	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de tancament interior metàl·lic i vidre, de dimensions 350x310 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,137
				185,77 €
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	
			Unitats	Preu €
			1,000 /R x	23,88000 =
				Parcial
				Import
				174,30657
			Subtotal...	174,30657
			DESPESES AUXILIARS	1,50%
				2,61460
			COST DIRECTE	176,92117
			DESPESES INDIRECTES	5,00%
				8,84606
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	185,76723

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 95	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,416			30,59 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	28,70192	
					Subtotal...	28,70192	28,70192
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,43053
					COST DIRECTE		29,13245
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,45662
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,58907
P- 96	P2140-4RRZ	u	Arrencada de full i bastiment de lames de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			25,45 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	
					Subtotal...	23,88000	23,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35820
					COST DIRECTE		24,23820
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,21191
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,45011
P- 97	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			15,27 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
					Subtotal...	14,32800	14,32800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21492
					COST DIRECTE		14,54292
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,72715
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,27007
P- 98	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,245			8,18 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	7,67229	
					Subtotal...	7,67229	7,67229

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11508		
			COST DIRECTE	7,78737		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,38937		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,17674		
P- 99	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat i repicat d'arrebossat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,726 16,13 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x 23,88000 =	15,13058	
			Subtotal...		15,13058	15,13058
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22696
			COST DIRECTE			15,35754
			DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,76788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,12542
P- 100	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terrazo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 10,18 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 23,88000 =	9,55200	
			Subtotal...		9,55200	9,55200
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14328
			COST DIRECTE			9,69528
			DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,48476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,18004
P- 101	P2146-JHOE	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb acabat de terrazo de fins a 5 cm, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor manual i càrrega sobre camió amb mitjans manuals	Rend.: 1,114 61,19 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	1,19948 /R x 23,88000 =	28,71237	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,19948 /R x 24,69000 =	29,58453	
			Subtotal...		58,29690	58,29690
	Maquinària:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,40412 /R x 14,32000 =	5,79479	
			Subtotal...		5,79479	5,79479

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,78445		
			COST DIRECTE	58,27614		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	2,91381		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,18995		
P- 102	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 0,614 10,36 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 23,88000 =	9,72313	
			Subtotal...		9,72313	9,72313
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14585		
			COST DIRECTE	9,86898		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,49345		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,36243		
P- 103	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 7,38 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,290 /R x 23,88000 =	6,92520	
			Subtotal...		6,92520	6,92520
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10388		
			COST DIRECTE	7,02908		
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,35145		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,38053		
P- 104	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,778 18,03 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 23,88000 =	7,67352	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x 24,69000 =	7,93380	
			Subtotal...		15,60732	15,60732
	Maquinària:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250 /R x 4,13000 =	1,32712	
			Subtotal...		1,32712	1,32712

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,23411
				COST DIRECTE
				17,16855
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				0,85843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				18,02698
P- 105	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic, de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,737
				22,84 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 23,88000 = 9,72049
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x 24,69000 = 10,05020
				Subtotal... 19,77069 19,77069
	Maquinària:			
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300 /R x 4,13000 = 1,68114
				Subtotal... 1,68114 1,68114
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,29656
				COST DIRECTE
				21,74839
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				1,08742
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				22,83581
P- 106	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000
				12,22 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x 24,69000 = 8,64150
				Subtotal... 8,64150 8,64150
	Maquinària:			
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x 8,20000 = 2,87000
				Subtotal... 2,87000 2,87000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,12962
				COST DIRECTE
				11,64112
				DESPESES INDIRECTES 5,00%
				0,58206
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				12,22318
P- 107	P21D0-HBKH	u	Arrencada de lavabo, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 0,735
				37,76 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800 /R x 29,57000 =	32,18503
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x 23,88000 =	3,24898
			Subtotal...		35,43401
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53151
			COST DIRECTE		35,96552
			DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,79828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,76380

P- 108 P21DC-HBIT u Desmuntatge de totes les instal·lacions existents de comunicacions, detecció d'incendis, seguretat, climatització, sanejament, ventilació, gas, electricitat, il·luminació i calefacció. **Rend.: 0,008** **1.494,53 €**

Desmuntatge, aplec, repàs, neteja i verificació del correcte funcionament, emmagatzematge i posterior muntatge o lliurament a qui indiqui la Direcció Facultativa o la Propietat de la instal·lació actual. Aquest desmuntatge es realitzarà mantenint sempre en servei les instal·lacions no afectades en l'edifici i de tal manera que els elements desmuntats puguin, si fos necessari, ser reutilitzats en les mateixes condicions que estaven abans de l'actuació. Inclouent el desmuntatge de tots els elements de suport, subjecció i material necessari per a executar tota l'actuació. Amb càrrega, transport i deposició i taxes a abocador autoritzat

Mà d'obra:

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000 h Oficial 1a paleta	0,110 /R x	27,66000 =	380,32500	
A0127000 h Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	22,62000 =	282,75000	
A012J000 h Oficial 1a lampista	0,100 /R x	29,57000 =	369,62500	
A0F-000E h Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	369,62500	
	Subtotal...		1.402,32500	1.402,32500
	DESPESES AUXILIARS 1,50%			21,03488
	COST DIRECTE			1.423,35987
	DESPESES INDIRECTES 5,00%			71,16799
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.494,52787

P- 109 P21Q0-H8EK u Desmuntatge, desplaçament i emmagatzematge dels equipaments existents dins l'àmbit d'actuació de les obres amb mitjans manuals **Rend.: 0,117** **435,04 €**

Mà d'obra:

	Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0140000 h Manobre	2,000 /R x	23,88000 =	408,20513	
	Subtotal...		408,20513	408,20513

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	6,12308
				COST DIRECTE		414,32821
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	20,71641
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		435,04462
P- 110	P21Z2-ZRXK	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 0,834		11,03 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	8,88129
					Subtotal...	8,88129
	Maquinària:					
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	4,13000 =	1,48561
					Subtotal...	1,48561
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,13322
				COST DIRECTE		10,50012
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,52501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,02513
P- 111	P4L3-ZZIH	m	Llinda realitzada amb bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 18 cm de cantell recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 5 cm de gruix i arrebossada amb el mateix material	Rend.: 1,000		32,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	h	Manobre	0,3024 /R x	23,88000 =	7,22131
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1512 /R x	28,61000 =	4,32583
					Subtotal...	11,54714
	Materials:					
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	1,7535 x	10,67000 =	18,70985
					Subtotal...	18,70985
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,28868
				COST DIRECTE		30,54567
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,52728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,07295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 0,748		PREU	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P- 112	P6125-7BIM	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 12,5 cm, de Maó calat R-10 N/mm2, de 240x125x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, 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				53,20 €
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	27,66000 =	25,88503	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	23,88000 =	11,17380	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175 /R x	24,69000 =	5,77640	
					Subtotal...	42,83523	42,83523
Maquinària:							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175 /R x	1,70000 =	0,39773	
					Subtotal...	0,39773	0,39773
Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0129 x	2,04000 =	0,02632	
	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	0,05219 x	45,46000 =	2,37256	
	B0F1A-077R	u	Maó calat R-10 N/mm2, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,63636 x	0,10000 =	3,96364	
					Subtotal...	6,36252	6,36252
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,07088
					COST DIRECTE		50,66636
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,53332
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,19968
P- 113	P6142-56YR	m2	Envà recolzat divisor de 10 cm de gruix, supermaó de 500x510x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4				30,86 €
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220 /R x	27,66000 =	12,97484	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	7,63753	
					Subtotal...	20,61237	20,61237
Materials:							
	B0F18-0E2W	u	Supermaó de 500x510x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,6225 x	1,62000 =	7,48845	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment portland 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	0,00682 x	113,66010 =	0,77516	
					Subtotal...	8,26361	8,26361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,51531
				COST DIRECTE		29,39129
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,46956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,86085
P- 114	P811-3EYN	m2	Arrebossat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 per a posterior enrajolat	Rend.: 1,617		22,71 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700 /R x	27,66000 =	11,97403
	A0140000	h	Manobre	0,385 /R x	23,88000 =	5,68571
					Subtotal...	17,65974
	Materials:					
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315 x	145,42000 =	0,45807
	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	0,027 x	113,66010 =	3,06882
					Subtotal...	3,52689
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,44149
				COST DIRECTE		21,62812
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,08141
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,70953
P- 115	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,220		12,99 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127 /R x	23,88000 =	2,48587
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254 /R x	28,61000 =	5,95651
					Subtotal...	8,44238
	Materials:					
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,14000 =	0,11172
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,02352 x	153,34280 =	3,60662
					Subtotal...	3,71834
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,21106
				COST DIRECTE		12,37178
				DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,61859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,99037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 116	P815-3FN6	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,084		15,47 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,147 /R x	23,88000 =	3,23834
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,294 /R x	28,61000 =	7,75954
					Subtotal...	10,99788
	Materials:					
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,14000 =	0,11172
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,02185 x	153,34280 =	3,35054
					Subtotal...	3,46226
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,27495
					COST DIRECTE	14,73509
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,73675
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,47184
P- 117	P81B-B3XQ	m2	Aplicació de pont d'unió amb imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant de fins a 5 cm sobre revestiment ceràmic, terrazo o pedra natural existent	Rend.: 0,190		14,29 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	22,62000 =	11,90526
					Subtotal...	11,90526
	Materials:					
	B071-2MWF	kg	Imprimació de resines per a l'adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports no absorbents	0,150 x	10,15000 =	1,52250
					Subtotal...	1,52250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17858
					COST DIRECTE	13,60634
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,68032
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,28666
P- 118	P827-CVLI	m	Cantonerades de revestiments, d'acer inoxidable, per arrodoniment dels racons, tant verticals com horitzontals, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	Rend.: 1,000		14,08 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	22,62000 =	2,26200
					Subtotal...	2,26200
	Materials:					
						2,26200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B821-2I58	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell circular, de 15 mm de gruix de revestiment	1,100	x	10,10000 =	11,11000
						Subtotal...	11,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03393
						COST DIRECTE	13,40593
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,67030
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,07623
P- 119	P83EC-983T	m2	Extradossat de plaques de guix laminat amb resistència al foc EI120, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 93 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments			Rend.: 1,700	63,92 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	19,39000 =	1,59682
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	22,27000 =	5,10900
						Subtotal...	6,70582
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,28000 =	1,68000
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,02000 =	0,60240
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	13,62000 =	9,80640
	B0CC0-21OT	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	3,000	x	8,54000 =	25,62000
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,68000 =	0,63920
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,64000 =	1,55800
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,70000 =	5,95000
	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	6,73000 =	6,93190
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000 =	0,20000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,35000 =	1,08000
						Subtotal...	54,06790
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10059
						COST DIRECTE	60,87431
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	3,04372
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,91802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 120	P871-Z8GA	m2	Decapat de paviment de terrazo existent amb aplicacions successives de producte decapant	Rend.: 1,321			22,23 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,900 /R x	28,61000 =	19,49205	
					Subtotal...	19,49205	19,49205
	Maquinària:						
	C203-005Q	h	Màquina amb disc de punxes metàl·liques	0,350 /R x	2,95000 =	0,78160	
					Subtotal...	0,78160	0,78160
	Materials:						
	B8Z3-0P24	kg	Producte decapant	0,1001 x	4,06000 =	0,40641	
					Subtotal...	0,40641	0,40641
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,48730
					COST DIRECTE		21,16736
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,05837
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,22573
P- 121	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000			11,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	21,17000 =	0,31755	
					Subtotal...	4,60905	4,60905
	Materials:						
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978 x	13,55000 =	5,39019	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428 x	8,32000 =	1,18810	
					Subtotal...	6,57829	6,57829
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06914
					COST DIRECTE		11,25648
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,56282
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,81930
P- 122	P93G-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4	Rend.: 0,550			15,94 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	27,66000 =	5,02909	
	A0140000	h	Manobre	0,120 /R x	23,88000 =	5,21018	
					Subtotal...	10,23927	10,23927
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B7C24-OKLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,15000 =	0,01208		
	B07F-OLT5	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	0,042	x	113,66010 =	4,77372		
							Subtotal...	4,78580	4,78580
							DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15359
							COST DIRECTE		15,17866
							DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,75893
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,93759
				Rend.: 12,637				47,83 €	
P- 123	P9Z1-CVT6	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 20 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment col·locat fixacions mecàniques						
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	22,62000 =	0,17900		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000 =	0,20100		
							Subtotal...	0,38000	0,38000
Materials:									
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de, amb vis	1,000	x	0,33000 =	0,33000		
	B9Z0-35AA	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja	1,000	x	44,84000 =	44,84000		
							Subtotal...	45,17000	45,17000
							DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00570
							COST DIRECTE		45,55570
							DESPESES INDIRECTES	5,00%	2,27779
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,83349
				Rend.: 0,009				672,28 €	
P- 124	PA22-ZQF5	u	P2 - Porta interior de fusta de 40 mm amb acabat melamínic de 5 mm, d'una fulla batent, de dimensions 80x210 cm, tapajunts de fusta i ferratges d'alumini, col·locada. Inclou premarcs, pany, clau, topall, protecció metàl·lica en maneta i en els 50 cm de la part inferior, tot provat, col·locat, complint normativa d'aplicació i en funcionament						
Mà d'obra:									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	22,62000 =	301,60000		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	25,40000 =	338,66667		
							Subtotal...	640,26667	640,26667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	640,26667
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	32,01333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	672,28000
P- 125	PAF2-ZXDE	u	F1 - Tancament exterior practicable amb mosquitera per a un buit aproximat de 315x80 cm, d'alumini de color gris plata texturitzat amb trencament de pont tèrmic, de quatre fulles corredisses, fulles interiors amb maneta i fulles exteriors amb ungher, vidre baix emissiu, aïllant, de seguretat amb cambra 4+4/16 argó/4+4. Inclou tot el necessari, arranjament perimetral amb arrebossat i pintat igual que existent, petit material, accessoris, remats, patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior entre la fusteria i l'obra, premarc, tot col·locat, acabat i en funcionament	Rend.: 0,018 1.775,49 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x 20,28000 = 788,66667
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x 20,28000 = 169,00000
				Subtotal... 957,66667 957,66667
Materials:				
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500 x 19,92000 = 9,96000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150 x 24,75000 = 3,71250
	BAF1-1U8S	m2	Balconera d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000 x 288,52000 = 577,04000
	BAF6-1VDI	m2	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,600 x 197,71000 = 118,62600
				Subtotal... 709,33850 709,33850
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	23,94167
			COST DIRECTE	1.690,94684
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	84,54734

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							1.775,49418
P- 126	PAF8-7GQA	u	T1 - Tancament interior d'alumini anoditzat blanc tecturitzat, format per una fulla batent dimensions 90x210 cm i un fixe de 290x100 cm, vidre de seguretat 5+5, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu superior, pany, clau mestrejada, topall i braç amb retenedor				Rend.: 0,042 1.796,98 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	20,28000 =	386,28571	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	20,28000 =	96,57143	
					Subtotal...	482,85714	482,85714
	Materials:						
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,470 x	19,92000 =	9,36240	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160 x	24,75000 =	3,96000	
	BAF4-1RMC	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,600 x	334,21000 =	1.203,15600	
					Subtotal...	1.216,47840	1.216,47840
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		12,07143
					COST DIRECTE		1.711,40697
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		85,57035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.796,97732
P- 127	PAS2-5R7W	u	P3 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, barra antipànic, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral				Rend.: 0,018 2.016,72 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x	21,61000 =	600,27778	
					Subtotal...	600,27778	600,27778
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	BAS1-0IMD	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x 1.305,40000 =	1.305,40000	
					Subtotal...	1.305,40000 1.305,40000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	15,00694	
					COST DIRECTE	1.920,68472	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	96,03424	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.016,71896	
P- 128	PAS2-5RAO	u	P1 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, inclou premarc, pany, clau i topall, col·locada		Rend.: 0,267	317,01 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375 /R x	21,61000 =	30,35112	
					Subtotal...	30,35112	30,35112
	Materials:						
	BAS1-0I4E	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	1,000	x 270,80000 =	270,80000	
					Subtotal...	270,80000	270,80000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,75878	
					COST DIRECTE	301,90990	
					DESPESES INDIRECTES 5,00%	15,09549	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	317,00539	
P- 129	PAS2-YQF6	u	P4 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral		Rend.: 0,017	1.971,30 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,450 /R x	21,61000 =	572,02941	
					Subtotal...	572,02941	572,02941
	Materials:						
	BAS1-0IMD	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60 de dues fulles batents per a una llum de 160x210 cm, preu superior amb finestreta i tanca antipànic	1,000	x 1.305,40000 =	1.305,40000	
					Subtotal...	1.305,40000	1.305,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			1.877,42941	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			93,87147	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.971,30088	
P- 130	PAV3-5U4E	u	Gelosia d'alumini de color blanc, texturitzat, de dimensions 315x80 cm, amb marc d'alumini i lamel·les orientables verticals iguals que les existents, amb accionament manual, col·locada,	Rend.: 0,010			651,05 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100 /R x	22,62000 =	226,20000		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	25,40000 =	254,00000		
				Subtotal...		480,20000	480,20000	
Materials:								
	BAV6-13IV	m2	Gelosia d'alumini anoditzat amb lamel·la orientable vertical de 200 a 250 mm d'amplària i secció tipus tancada, amb accionament manual	1,000 x	127,84000 =	127,84000		
				Subtotal...		127,84000	127,84000	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			12,00500	
				COST DIRECTE			620,04500	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			31,00225	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			651,04725	
P- 131	PDK5-TFRC	u	Pericó de pas, de PVC, 30x30cm, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics	Rend.: 0,228			146,18 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	23,88000 =	78,55263		
				Subtotal...		78,55263	78,55263	
Materials:								
	BDKA-TFE6	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 30x30 cm	1,000 x	59,49000 =	59,49000		
				Subtotal...		59,49000	59,49000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,17829	
				COST DIRECTE			139,22092	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			6,96105	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,18197	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 132	PE40-60UG	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 0,037	
				390,09	€
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				Parcial
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	23,02000 =
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	25,10000 =
					155,54054
					169,59459
				Subtotal...	325,13513
					325,13513
	Materials:				
	BE40-16OL	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 200 mm de	1,000 x	38,25000 =
					38,25000
				Subtotal...	38,25000
					38,25000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	8,12838
				COST DIRECTE	371,51351
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	18,57568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	390,08918
P- 133	PE40-60VC	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 900 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 0,135	
				944,31	€
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				Parcial
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	23,02000 =
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x	25,10000 =
					255,77778
					278,88889
				Subtotal...	534,66667
					534,66667
	Materials:				
	BE40-16P3	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, antirregolfant, de 900 mm de	1,000 x	351,31000 =
					351,31000
				Subtotal...	351,31000
					351,31000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	13,36667
				COST DIRECTE	899,34334
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	44,96717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	944,31050
P- 134	PG70-HAWG	u	Interrupctor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 0,612	
				84,26	€
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				Parcial
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =
					9,66340
				Subtotal...	9,66340
					9,66340
	Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BG70-H6HS	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà	1,000	x	70,44000 =	70,44000	
						Subtotal...	70,44000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14495	
						COST DIRECTE	80,24835	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,01242	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	84,26077	
P- 135	PH54-AJO2	u	Subministre i instal·lació de llum d'emergència LED, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, bateries Ni-Cd d'alta temperatura, de 1 h d'autonomia, col·locada superficial. Inclou accessoris d'ancoratge i material auxiliar, tot acabat, provat i en correcte funcionament			Rend.: 1,295	91,20 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000 =	2,93745	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000 =	3,42510	
						Subtotal...	6,36255	6,36255
	Materials:							
	BH64-2IEU	u	Llum d'emergència estanca, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, 1 h d'autonomia	1,000	x	80,40000 =	80,40000	
						Subtotal...	80,40000	80,40000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09544	
						COST DIRECTE	86,85799	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,34290	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	91,20089	
P- 136	PZR2-6RJ5	u	Subministre i col·locació d'exterminador d'insectes mod. E-40-I o similar			Rend.: 0,049	411,98 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	25,36000 =	181,14286	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000 =	211,21429	
						Subtotal...	392,35715	392,35715
						COST DIRECTE	392,35715	
						DESPESES INDIRECTES 5,00%	19,61786	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	411,97501

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terrazo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,910			6,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,910**

2 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3 P2146-JHOE m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb acabat de terrazo de fins a 5 cm, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor manual i càrrega sobre camió amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,000	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

4 P21Z2-ZRXX m Tall en paret d'obra ceràmica, de 15 cm de fondària, amb disc de carbonúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova porta		4,000	2,300			9,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
3	Ampliació finestres		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	3,150			18,900	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc divisories		6,000	3,100			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,500**

5 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament ceràmic, de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació finestres		3,000	3,150	0,500		4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,725**

6 P214T-4RQH m2 Enderroc de paret ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova porta		1,000	0,900	2,300		2,070	C#*D#*E#*F#
2	Divisòria		1,000	5,800	3,100		17,980	C#*D#*E#*F#
3	Sotacoberta		1,000	5,800	1,000		5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,850

7 P214T-4RQF m2

Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,600	3,100		4,960	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,600	3,100		4,960	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,600	3,100		4,960	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,050	3,100		9,455	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,050	3,100		9,455	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,250	3,100		13,175	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,300	3,100		7,130	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700	3,100		17,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,765

8 P214I-AKZM m2

Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

9 P2142-4RMJ m2

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,190			6,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,190

10 P2142-4RML m2

Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,300	3,100		62,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,930

11 P2142-4RMM m2

Arrencada d'enrajolat i repicat d'arrebossat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000	14,000	3,100		43,400	C#*D#*E#*F#
2	Vestidors		2,000	6,000	3,100		37,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,600

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

13 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de tancament interior metàl·lic i vidre, de dimensions 350x310 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 P2140-4RRZ u Arrencada de full i bastiment de lames de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 P21D0-HBKH u Arrencada de lavabo, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 P21DC-HBIT u Desmuntatge de totes les instal·lacions existents de comunicacions, detecció d'incendis, seguretat, climatització, sanejament, ventilació, gas, electricitat, il·luminació i calefacció.
Desmuntatge, aplec, repàs, neteja i verificació del correcte funcionament, emmagatzematge i posterior muntatge o lliurament a qui indiqui la Direcció Facultativa o la Propietat de la instal·lació actual. Aquest desmuntatge es realitzarà mantenint sempre en servei les instal·lacions no afectades en l'edifici i de tal manera que els elements desmuntats puguin, si fos necessari, ser reutilitzats en les mateixes condicions que estaven abans de l'actuació.
Incloent el desmuntatge de tots els elements de suport, subjecció i material necessari per a executar tota l'actuació. Amb càrrega, transport i deposició i taxes a abocador autoritzat

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 P21Q0-H8EK u

Desmuntatge, desplaçament i emmagatzematge dels equipaments existents dins l'àmbit d'actuació de les obres amb mitjans manuals

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E2R24200 m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	21,510			21,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,510**

2 E2R542AA m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km inclou taxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	21,510			21,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,510**

3 E2RA71H0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,460			1,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,460**

4 E2RA63G0 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus petris barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,070			5,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,070**

5 E2RA6680 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,870			0,870	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,870**

6 E2RA6890 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,410			0,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,410**

7 E2RA84M0 m3

Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,030			0,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,030**

8 E2RA6770 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,320			0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,320**

9 E2RA6960 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,370			0,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,370**

10 E2RA65A0 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de guixos i no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,820			2,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,820**

11 E2RA62F0 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,160			10,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,160**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 PALETERIA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6125-7BIM	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 12,5 cm, de Maó calat R-10 N/mm2, de 240x125x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,800	2,100		1,680	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,100	3,100		19,220	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	3,100		6,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,100	3,100		12,710	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	3,100		6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,010**

2	P6142-56YR	m2	Envà recolzat divisori de 10 cm de gruix, supermaó de 500x510x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,500	3,100		10,850	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000	3,100		6,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	3,100		4,650	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,000	3,100		15,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	3,100		6,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000	3,100		3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

3	P83EC-983T	m2	Extradossat de plaques de guix laminat amb resistència al foc EI120, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 93 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ampl·ria i canals de 48 mm d'ampl·ria, amb 3 plaques resistents al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,500	3,100		38,750	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,500	3,100		10,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,600**

4	P93G-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,190			6,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,190**

5	P871-Z8GA	m2	Decapat de paviment de terrazo existent amb aplicacions successives de producte decapant
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	76,910			76,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,910**

AMIDAMENTS

6 P81B-B3XQ m2 Aplicació de pont d'unió amb imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant de fins a 5 cm sobre revestiment ceràmic, terratzo o pedra natural existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	76,910			76,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,910**

7 P4L3-ZZIH m Llinda realitzada amb bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 18 cm de cantell recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 5 cm de gruix i arrebossada amb el mateix material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova porta		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
2	Portes RF		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixes ventilació		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Obertura sota coberta		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,100**

8 E4435125 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb subjeccions de 20 mm de diàmetre cada 40 cm, amb tac químic (L) i rosca i femelles (UPN) col·locades sobre dau de formigó de 15x15x20 cm inclòs en la partida (enderroc puntual, encofrat, desencofrat i formigonat)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 300		2,000	6,000	46,200		554,400	C#*D#*E#*F#
2	L 150.15		2,000	3,500	33,800		236,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **791,000**

9 E894BBJ0 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L 150.15		2,000	3,000	0,586		3,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,516**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E9DC1J2D m2 Paviment interior de rajola de gres porcellànic extrussonat, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de dimensions 60x60 cm, de color gris formant aigües, anti-lliscant classe 3, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

AMIDAMENTS

2	P9Z1-CVT6	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 20 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment col·locat fixacions mecàniques				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3	P811-3EYN	m2	Arrebossat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 per a posterior enrajolat				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller		1,000	47,840	3,100		148,304	C#*D#*E#*F#
2	Vestidors		1,000	3,000	3,100		9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 157,604

4	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	45,000	3,100		139,500	C#*D#*E#*F#
2			5,000	3,050	3,100		47,275	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,000	3,100		27,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,000	3,100		24,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,000	3,100		24,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 264,275

5	P815-3FN6	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	163,000			163,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,000

6	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic, grup BIII (UNE-EN 14411), de dimensions 80x40 cm, en horitzontal, de color blanc mate, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller		1,000	48,000	3,100		148,800	C#*D#*E#*F#
2	Vestidors		1,000	2,000	3,100		6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,000

7	P827-CVLI	m	Cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, per arrodoniment dels racons, tant verticals com horitzontals, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	verticals		24,000	3,110			74,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	horitzontals		1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,640

8 E8447300 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 perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,190			6,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,190

9 E898J2A0 m2

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat de qualsevol color, a elegir segons DF. Inclou mostres a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	45,000	3,100		139,500	C#*D#*E#*F#
2			5,000	3,050	3,100		47,275	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,000	3,100		27,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,000	3,100		24,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,000	3,100		24,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	40,000	3,100		124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 388,275

10 E898K2A0 m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	163,000			163,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,000

11 P89H-HE8C m2

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,190			6,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,190

12 E8K434DK m

Escopidor de 30 cm, amb peça ceràmica, de 30 mm de gruix, amb forats per a fixacions, goteró i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,150			9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,450

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 05 FUSTERIES INTERIORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAS2-5RAO	u	P1 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, inclou premarc, pany, clau i topall, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PA22-ZQF5	u	P2 - Porta interior de fusta de 40 mm amb acabat melamínic de 5 mm, d'una fulla batent, de dimensions 80x210 cm, tapajunts de fusta i ferratges d'alumini, col·locada. Inclou premarcs, pany, clau, topall, protecció metàl·lica en maneta i en els 50 cm de la part inferior, tot provat, col·locat, complint normativa d'aplicació i en funcionament
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PAS2-5R7W	u	P3 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, barra antipànic, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral
---	-----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PAS2-YQF6	u	P4 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral
---	-----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	PAF8-7GQA	u	T1 - Tancament interior d'alumini anoditzat blanc tecturitzat, format per una fulla batent dimensions 90x210 cm i un fixe de 290x100 cm, vidre de seguretat 5+5, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu superior, pany, clau mestrejada, topall i braç amb retenedor
---	-----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 06 FUSTERIES EXTERIORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PAF2-ZXDE	u	F1 - Tancament exterior practicable amb mosquitera per a un buit aproximat de 315x80 cm, d'alumini de color gris plata texturitzat amb trencament de pont tèrmic, de quatre fulles corredisses, fulles interiors amb maneta i fulles exteriors amb unglers, vidre baix emissiu, aïllant, de seguretat amb cambra 4+4/16 argó/4+4. Inclou tot el necessari, arranjamet perimetral amb arrebossat i pintat igual que existent, petit material, accessoris, remats, patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior entre la fusteria i l'obra, premarc, tot col·locat, acabat i en funcionament
---	-----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PAV3-5U4E	u	Gelosià d'alumini de color blanc, texturitzat, de dimensions 315x80 cm, amb marc d'alumini i lamelles orientables verticals iguals que les existents, amb accionament manual, col·locada,
---	-----------	---	---

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	07	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	ED1P0654	u	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general de l'edifici, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC corrugat, rigidesa anular nominal 8 kN/m ² , de 250 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica
---	----------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 63 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

3	ED111B71	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inodors		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

AMIDAMENTS

4	ED1I020	u	Instal·lació de reixa de desguàs metàl·lica de dimensions 1500x300 mm, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	ED1C010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.					
---	---------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

6	ED1S008	u	Subministre i col·locació de separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), rectangular, de 500 litres, de 2 litres/s de cabal màxim d'aigües grises, amb boca d'accés, boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	PK5-TFRC	u	Pericó de pas, de PVC, 30x30cm, amb tapa prefabricada de PVC i tancament hermètic al pas dels olors mefítics					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	ICS046	U	<p>Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
---	--------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	ICS019	u	<p>Subministrament i instal·lació d'electrobomba per recirculació d'ACS Baxi SB-10Y o de prestacions equivalents, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p>				
---	--------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	ICG232	u	<p>Subministrament i instal·lació de calentador Junkers Hydronext 5600s o de prestacions equivalents, per producció d'A.C.S., per a gas natural, potència nominal 30 kW, quadre de control digital amb pantalla retroil·luminada, placa de connexions i kit estàndard d'evacuació de fums, inclòs en la partida el conducte i la terminació i bastidor per al pas de tubs per darrere. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament</p>				
---	--------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	ICS012BR	m	<p>Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p>				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5	ICS0128R	m	<p>Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p>				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6	ICS0129R	m	<p>Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p>				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7	ICS012	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8	IFI012	u	Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9	IFI013	u	Instal·lació interior de fontaneria per galeria amb dotació per: presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10	ICS075	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
----	--------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

11	IFW020BR	u	Subministrament i instal·lació de filtre retenidor de residus de llautó, antilegionela, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 ICS045FHR u Subministrament i instal·lació de termometre de canonada i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control visual legionel·losis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 09 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 ICR070AR u Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x850 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ICR070AS u Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x450 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 ICR015E1R m Subministrament i instal·lació de conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 amb junta 304/304 'DINAK', de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu)

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 ICR015 m Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, colzes, T amb tapa per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 ICR015ER m

Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclou accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, accessoris i resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 ICR0159R m

Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, colzes, T amb tap per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PE40-60UG u

Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PE40-60VC u

Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 900 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
 CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
 NIVELL 4 01 CONNEXIÓ A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 IEZP021 u

Presa de terra composta per dues piques d'acer courat de 2 m de longitud cadascuna, clavades en el terreny, unides amb cable conductor de coure de 35 mm² de secció, connectades a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.
 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replè del extradós.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

2	IEZP030	u	<p>Xarxa d'equipotencialitat en cuina mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides ó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.</p>					
---	---------	---	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	02	LINEA ALIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IED010	m	<p>Subministrament i instal·lació de línia d'alimentació trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	03	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IEZO010	m	<p>Canalització metàl·lica, de 100x450 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús elements de subjecció i accessoris.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IEM020	u	<p>Interruptor unipolar (1P), gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada.</p>

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

AMIDAMENTS

1			7,000					7,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2	IEZM030	u	Commutador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
---	---------	---	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	IEZ066FR	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

4	IEZM066	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície.						
---	---------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment						
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	05	APARELLATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	IEX050AR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

1			3,000					3,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	IEX050	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	--------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3	IEX050ER	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4	IEX050HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	IEX060	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	--------	---	---	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	IEX060BR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".						
---	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

7	IEX060DR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".			
---	----------	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8	IEX060D7HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".			
---	------------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9	IEX105	u	Subministrament i instal·lació de contactor, de 1 mòdul, contactes 2NT, intensitat nominal 20 A, tensió de bobina 230 V, de 18x85x65,5 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC".			
---	--------	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10	IEX405	u	Armaris de distribució metàl·lic 144 elements, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat.			
----	--------	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	06	INSTAL·LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	IEM090L11R	u	Alimentació de punt de llum (simple/commutat/encreuament/des de quadre directe/polsador o detector de presència). Cablejat i canalització a lluminària i mecanisme/s accionament i pp línia i caixes de derivació donis de quadre de zona segons especificacions projecte. Característiques: - Derivació punt de llum/mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x1.5+TT; tub aïllant flexible/rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa caragolada, entrades elàstiques/roscaades. - Línia des de quadre: Cable Cu segons legislació vigent; canalització en tub o safata, conductor de coure nu 16 mm ² per a connexió a terra de la canal, incloent-hi part proporcional d'accessoris. - Configuració i secció cables segons esquema unifilar projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació canalitzacions/cables segons referències fabricadora. Completament instal·lat.			
---	------------	---	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

1			23,000					23,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 23,000

- 2 IEM090A38R u
- Alimentació a presa de corrent 16A+TT 230V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona.
 Característiques:
 Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x2.5+TT
 Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica.
 Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

- 3 IEM090L11FHR u
- Alimentació a presa de corrent 16A+TT 400V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona.
 Característiques:
 Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4x2.5+TT
 Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica.
 Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 4 IEMA757R u
- Instal·lació de connexió elèctric contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació de:
 - Bomba de circulació
 - Electrovalvula de tall de gas
 - Motor d'extracció de campana 7,5CV 400°C/2h
 - Motor d'aportació de campana 5,5CV
 - Motor d'extracció de campana 1,5CV
 Tot acabat, provat, seguint les normatives d'aplicació i en correcte funcionament

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 5 IEM090AC3R u
- Instal·lació de connexió elèctric de contactor per apagat únic desde recepció, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació.

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 6 ERHG20. u
- Punt de connexió veu/dades des de Rack principal o secundari, incloent conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6a segons norma ISO/IEC 11801 2a edició, cumplint con CPR Clase Cca, s1a, d1, a1, baix tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre i tub flexible encastat en baixants i caixa, des de caixa de derivació a punt i línia fins a distribuïdor tendida per safata. Completament instal·lat.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	III011	u	Subministrament i instal·lació de lluminària amb grau de protecció IP54, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície. Totalment instal·lada i en funcionament. Fins i tot accessoris i elements de fixació.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2	PH54-AJO2	u	Subministre i instal·lació de llum d'emergència LED, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, bateries Ni-Cd d'alta temperatura, de 1 h d'autonomia, col·locada superficial. Inclou accessoris d'ancoratge i material auxiliar, tot acabat, provat i en correcte funcionament
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	IGL010	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de CO per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de CO mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 3 detectors CO, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

2	IGL012	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de gas per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 2 detectors gas, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari			
---	--------	---	---	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	IGW020VR	u	Subministrament i instal·lació de clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masclé de 1/2" de diàmetre, PN=5 bar.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

4	IGW020ASR	u	Suministro e instalación de llave de esfera de latón con mando de palanca, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1 1/4" de diámetro, PN=5 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
---	-----------	---	---	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5	IGW005	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb vàlvula de seguretat per defecte de pressió, vàlvula de seguretat per excés de pressió i rearmament manual, de 25 a 400 mbar de pressió d'entrada i 22 mbar de pressió de sortida. Tot acabat, provat, complint les normatives d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari			
---	--------	---	---	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	IGW020	u	Subministrament i instal·lació de electrovàlvula de gas amb rearmament manual 1 1/4", PN=5 bar. Inclosa alimentació elèctrica, interruptor de flux instal·lat en conducte i connexionat. Tot acabat, provat, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari			
---	--------	---	---	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	E1AB02.4R	u	Adaptació de la instal·lació existent de gas natural per a la connexió de la nova xarxa de distribució, incloent materials i treballs necessaris. Completament instal·lat. Inclús 2 reixes de ventilació de gas natural de dimensions 75x30cm.			
---	-----------	---	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 E1KB10.4R u Connexionat a la instal·lació existent de gas natural , incloent els treballs i materials necessaris per realitzar aquestes tasques segons especificacions tècniques i deixar la instal·lació completament acabada.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 IGI005YR m Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=16/18 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat. Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
7			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
8			9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

10 IGI005 m Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=32/35 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat (inclús preses debils segons documentació gràfica). Inclús pintat. Totalment finalitzat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 IOD001 u Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent per a afegir 6 electroimants, 2 sirenes, 2 pulsadors d'alarma manual i 7 detectors termovelocimetricos. Inclou material necessari i posada en marxa.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

2	IOD002	u	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric convencional, d'ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 64 °C, per a alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Fins i tot elements de fixació.				
---	--------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment				
---	----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	EM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior				
---	----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EXCOM97	u	Alimentació a central de detecció i electroimants incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des del quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rigid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 61386, 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 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				
---	---------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6	ENN33061R	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'autoextinció d'incendis per campana de dimensions 8,5 m x 2,5 m amb tuberies, vàlvules, vàlvules solenoides, extintors i la resta d'elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació. Posada en marxa, totalment homologat segons UNE 23501:2017 i certificat				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment				
---	----------	---	---	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 EM31341J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EMSB31A2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 EMSBCDA2 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E2AA02.7R u Legalització de les instal·lacions de gas i electricitat que es vegin afectades, incloent la preparació de les memòries tècniques de disseny corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria, inclús l'abonament de les taxes de inspeccions, inspeccions prèvies i taxes corresponents per obtenció dels RITSICS. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, el pagament de totes les taxes i empreses, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

2	E1KA10.7R	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Neteja de conductes interiors. Treballs de desmuntatges previs necessaris. Relització de forats de secció rectangular entre biguetes en forjat. Realització de forats en parets ceràmiques per a formigonament de daus de formigó. Massissat perimetral de forats. Massissat perimetral de nova obertura de sotacoberta. Enderrocs puntuals. Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Rases sanejament. Rebliment de rases de sanejament. Col·locació de decantador de greixos. Tapar forats. Rejuntats. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registrar a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. Neteja de l'obra un cop finalitzats tots els treballs. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	E2AA01.7R	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. que comprèn: - Plànols d'implantació de detall, amb totes les instal·lacions acotades i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) - Plànols finals d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.) - Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.) - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors,... (3 còpies aprovades per la D.F.) Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del pressupost ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PZR2-6RJ5	u	Subministre i col·locació d'exterminador d'insectes mod. E-40-I o similar				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

5	ISD010	u	<p>1. Per a l'execució dels treballs serà aplicable: el que estableix el Codi Tècnic de la Edificació (CTE), així com les instruccions i/o recomanacions del fabricant. Per a aquest propòsit i abans de començar l'obra corresponent, el contractista haurà de presentar a la direcció d'obra aquesta informació per escrit. A més, els treballs com revestiments, cel ras, paviments, divisòries de panells, fusteries, elements d'instal·lacions i aquells altres que consideri necessaris la Direcció d'Obra, s'hauràn de realitzar per industrials autoritzats pel fabricant dels materials a instal·lar. El Contractista ha d'obtenir de la Direcció d'obra l'aprovació dels industrials que proposi per intervenir en l'execució de l'obra. S'hauràn d'executar les partides amb les marques indicades en el projecte, no essent autoritzades les seves modificacions sense autorització prèvia de la Direcció d'obra.</p> <p>2. En el cas de materials acústics i resistent al foc (panells, portes, segellats,...), s'exigiran els corresponents certificats emesos per laboratoris degudament homologats, així com les característiques dels materials o sistemes, sense el qual requeriment no seran considerats aprovats.</p> <p>3. Els preus unitaris inclouràn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El subministrament, transport, mitjans d'elevació, col·locació i muntatge de tots els materials especificats i els accessoris necessaris per realitzar la partida. Inclou treballs de grua. - Tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució, així com la neteja periòdica de l'obra per mantindre-la en tot moment neta de runa. - La presentació i muntatge de les mostres precises que sol·liciti la D.F. per a la seva aprovació prèvia. - El preu dels materials o equips de les marques indicades, sent la Direcció d'Obra o en el seu cas la Propietat qui jutjarà l'equivalència amb altres marques que pugui presentar el Contractista. - Petites ajudes de paleta per realització de passos, forats, regates i tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres previstes en el projecte. <p>4. Totes les unitats pressupostades s'entén que s'entregaran perfectament acabades, netes i preparades per a ser utilitzades. En el cas de demolicions, s'inclouen la càrrega, transport, descàrrega i taxes a un abocador autoritzat, tot i que no estigui explícitament detallat en cada partida. Abans de l'inici de les demolicions, si és el cas, es desmuntaran els elements que s'hagi d'acopiar per evitar el deteriorament, deixant-los en el lloc indicat per la propietat i/o DF.</p> <p>5. Els preus del pressupost, en el cas de no especificar criteris específics, es consideren aplicats a les dimensions realment executades, per lo que significa que les certificacions es realitzaran aplicant aquest criteri, és a dir, es deduiran tots els buits. Pel que fa a l'estructura metàl·lica, si no es diu el contrari, es certificarà en base als elements montats en obra i amb els pesos teòrics, tenint en compte que els preus unitaris inclouen les mermes. En el cas de formigons els amidaments es realitzaran segons les dimensions teòriques del projecte, tenint en compte que els preus inclouen les possibles mermes. Els plafons, mampares i panells es certificaran segons les superfícies visibles, tenint en compte que els preus unitaris inclouen la part proporcional de l'estructura per arribar als punts de subjecció del forjat.</p> <p>6. Cada treballa es realitzarà seguint les condicions de seguretat i salut a l'obra i la prevenció de riscos laborals i les despeses generades estan incloses en el 5% de despeses indirectes.</p> <p>7. La suportació de les instal·lacions: en fals sostres RF no s'admet el suport de la mateixa ni la realització de forats.</p> <p>8. Les dimensions de tots els elements condicionades per l'obra ha de ser verificat 'in situ' pel Contractista o l'industrial adjudicatari del mateix.</p> <p>9. L'empresa contractista s'encarregarà de donar d'alta els diferents subministraments (provisionals i definitius), fer les gestions oportunes amb les Companyies Distribuïdores i generar la documentació necessària fins l'alta de tots els subministraments.</p> <p>10. L'acceptació d'aquestes observacions: el Contractista adjudicatari de l'obra accepta aquestes observacions, excepte acord contrari escrit i aprovat.</p>
---	--------	---	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 100)	10,18	6,910	70,34
2	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 106)	12,22	32,000	391,04
3	P2146-JHOE	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix amb acabat de terrazo de fins a 5 cm, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor manual i càrrega sobre camió amb mitjans manuals (P - 101)	61,19	3,200	195,81
4	P21Z2-ZRXX	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 15 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 110)	11,03	54,500	601,14
5	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament ceràmic, de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 105)	22,84	4,725	107,92
6	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret ceràmica de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 104)	18,03	25,850	466,08
7	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 103)	7,38	71,765	529,63
8	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 102)	10,36	95,000	984,20
9	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)	15,27	6,190	94,52
10	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 98)	8,18	62,930	514,77
11	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat i repicat d'arrebossat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 99)	16,13	80,600	1.300,08
12	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 95)	30,59	9,000	275,31
13	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de tancament interior metàl·lic i vidre, de dimensions 350x310 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 94)	185,77	1,000	185,77
14	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 93)	55,45	3,000	166,35
15	P2140-4RRZ	u	Arrencada de full i bastiment de lames de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 96)	25,45	3,000	76,35
16	P21D0-HBKH	u	Arrencada de lavabo, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	37,76	2,000	75,52
17	P21DC-HBIT	u	Desmuntatge de totes les instal·lacions existents de comunicacions, detecció d'incendis, seguretat, climatització, sanejament, ventilació, gas, electricitat, il·luminació i calefacció. Desmuntatge, aplec, repàs, neteja i verificació del correcte funcionament, emmagatzematge i posterior muntatge o lliurament a qui indiqui la Direcció Facultativa o la Propietat de la instal·lació actual. Aquest desmuntatge es realitzarà mantenint sempre en servei les instal·lacions no afectades en l'edifici i de tal manera que els elements desmuntats puguin, si fos necessari, ser reutilitzats en les mateixes condicions que estaven abans de	1.494,53	1,000	1.494,53

PRESSUPOST

18	P21Q0-H8EK	u	l'actuació. Incloent el desmuntatge de tots els elements de suport, subjecció i material necessari per a executar tota l'actuació. Amb càrrega, transport i deposició i taxes a abocador autoritzat (P - 108)	435,04	1,000	435,04
TOTAL			CAPÍTOL	01.01		7.964,40

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 6)	25,45	21,510	547,43
2	E2R542AA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km inclou taxa (P - 7)	16,02	21,510	344,59
3	E2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 15)	11,76	1,460	17,17
4	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus petris barrejats amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	21,00	5,070	106,47
5	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	34,18	0,870	29,74
6	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	12,52	0,410	5,13
7	E2RA84M0	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	23,62	0,030	0,71
8	E2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	2,85	0,320	0,91
9	E2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartó no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	0,80	0,370	0,30
10	E2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de guixos i no especials amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	39,28	2,820	110,77
11	E2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	9,66	10,160	98,15

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	1.261,37
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BIM	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 12,5 cm, de Maó calat R-10 N/mm2, de 240x125x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, 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 - 112)	53,20	46,010	2.447,73
2	P6142-56YR	m2	Envà recolzat divisori de 10 cm de gruix, supermaó de 500x510x100 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 113)	30,86	46,500	1.434,99
3	P83EC-983T	m2	Extradossat de plaques de guix laminat amb resistència al foc EI120, format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 93 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 3 plaques resistent al foc (F) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de placa llana roca p/aïllaments (P - 119)	63,92	49,600	3.170,43
4	P93G-57Q2	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 122)	15,94	6,190	98,67
5	P871-Z8GA	m2	Decapat de paviment de terrazo existent amb aplicacions successives de producte decapant (P - 120)	22,23	76,910	1.709,71
6	P81B-B3XQ	m2	Aplicació de pont d'unió amb imprimació de resines per a posterior col·locació de recrescuda amb pasta autonivellant de fins a 5 cm sobre revestiment ceràmic, terrazo o pedra natural existent (P - 117)	14,29	76,910	1.099,04
7	P4L3-ZZIH	m	Llinda realitzada amb bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 18 cm de cantell recolzada sobre capa de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 5 cm de gruix i arrebossada amb el mateix material (P - 111)	32,07	8,100	259,77
8	E4435125	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb subjeccions de 20 mm de diàmetre cada 40 cm, amb tac químic (L) i rosca i femelles (UPN) col·locades sobre dau de formigó de 15x15x20 cm inclòs en la partida (enderroc puntual, encofrat, desencofrat i formigonat) (P - 17)	3,94	791,000	3.116,54
9	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 20)	27,00	3,516	94,93
TOTAL	CAPÍTOL	01.03	13.431,81			

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9DC1J2D	m2	Paviment interior de rajola de gres porcellànic extrussonat, grup B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de dimensions 60x60 cm, de color gris formant aigües, anti-lliscant classe 3, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 24)	78,73	77,000	6.062,21
2	P9Z1-CVT6	m	Junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 20 mm d'alçària de perfil i	47,83	12,000	573,96

PRESSUPOST

3	P811-3EYN	m2	gruix màxim admissible de paviment col·locat fixacions mecàniques (P - 123)	22,71	157,604	3.579,19
4	P815-3FN4	m2	Arrebossat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4 per a posterior enrajolat (P - 114)	12,99	264,275	3.432,93
5	P815-3FN6	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 115)	15,47	163,000	2.521,61
6	E8251235	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 116)	61,08	155,000	9.467,40
7	P827-CVLI	m	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic, grup BIII (UNE-EN 14411), de dimensions 80x40 cm, en horitzontal, de color blanc mate, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 18)	14,08	129,640	1.825,33
8	E8447300	m2	Cantonerer de revestiments, d'acer inoxidable, per arrodoniment dels racons, tant verticals com horitzontals, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment (P - 118)	48,79	6,190	302,01
9	E898J2A0	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 perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 19)	7,12	388,275	2.764,52
10	E898K2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat de qualsevol color, a elegir segons DF. Inclou mostres a l'obra (P - 21)	7,12	163,000	1.160,56
11	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 22)	11,82	6,190	73,17
12	E8K434DK	m	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 121)	56,21	9,450	531,18
TOTAL			CAPÍTOL 01.04			32.294,07

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	05	FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAS2-5RAO	u	P1 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, inclou premarc, pany, clau i topall, col·locada (P - 128)	317,01	1,000	317,01
2	PA22-ZQF5	u	P2 - Porta interior de fusta de 40 mm amb acabat melamínic de 5 mm, d'una fulla batent, de dimensions 80x210 cm, tapajunts de fusta i ferratges d'alumini, col·locada. Inclou premarcs, pany, clau, topall, protecció metàl·lica en maneta i en els 50 cm de la part inferior, tot provat, col·locat, complint normativa d'aplicació i en funcionament (P - 124)	672,28	3,000	2.016,84
3	PAS2-5R7W	u	P3 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, barra antipànic, tapa cega per a la cara	2.016,72	2,000	4.033,44

PRESSUPOST

4	PAS2-YQF6	u	<p>exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral (P - 127)</p> <p>P4 - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C60, de dues fulles batents, per a una llum de pas lliure de 160x210 cm, acabat lacat en color blanc, inclús ambdues fulles provistes de tancaportes per a ús intensiu, selector de tancament per a assegurar l'adequat tancament de les portes, tapa cega per a la cara exterior, espiell circular homologat de 360 mm de diàmetre amb vidre tallafocs EI2 60, electroimant, amb caixa de bornes, polsador i placa d'ancoratge articulada. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetral (P - 129)</p>	1.971,30	2,000	3.942,60
5	PAF8-7GQA	u	<p>T1 - Tancament interior d'alumini anoditzat blanc tecturitzat, format per una fulla batent dimensions 90x210 cm i un fixe de 290x100 cm, vidre de seguretat 5+5, col·locada sobre bastiment de base, elaborada amb perfils de preu superior, pany, clau mestrejada, topall i braç amb retenedor (P - 126)</p>	1.796,98	1,000	1.796,98
TOTAL		CAPÍTOL	01.05			12.106,87

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 06 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF2-ZXDE	u	<p>F1 - Tancament exterior practicable amb mosquitera per a un buit aproximat de 315x80 cm, d'alumini de color gris plata texturitzat amb trencament de pont tèrmic, de quatre fulles corredisses, fulles interiors amb maneta i fulles exteriors amb unglers, vidre baix emissiu, aïllant, de seguretat amb cambra 4+4/16 argó/4+4. Inclou tot el necessari, arranjament perimetral amb arrebossat i pintat igual que existent, petit material, accessoris, remats, patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior entre la fusteria i l'obra, premarc, tot col·locat, acabat i en funcionament (P - 125)</p>	1.775,49	3,000	5.326,47
2	PAV3-5U4E	u	<p>Gelosià d'alumini de color blanc, texturitzat, de dimensions 315x80 cm, amb marc d'alumini i lamel·les orientables verticals iguals que les existents, amb accionament manual, col·locada, (P - 130)</p>	651,05	3,000	1.953,15
TOTAL		CAPÍTOL	01.06			7.279,62

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED1P0654	u	<p>Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general de l'edifici, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC corrugat, rigidesa anular nominal 8 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica (P - 30)</p>	2.661,12	1,000	2.661,12
2	ED111B21	m	<p>Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 63 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 28)</p>	23,59	27,000	636,93
3	ED111B71	m	<p>Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 29)</p>	44,80	21,000	940,80
4	ED1I020	u	<p>Instal·lació de reixa de desguàs metàl·lica de dimensions</p>	230,63	3,000	691,89

PRESSUPOST

5	ED1C010	m	1500x300 mm, de sortida vertical de 110 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris de muntatge, peces especials, material auxiliar i elements de subjecció. Totalment muntat, connectat a la xarxa general de desguàs i provat (P - 26)	45,05	31,000	1.396,55
6	ED1S008	u	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. (P - 25)	847,93	1,000	847,93
7	PK5-TFRC	u	Subministre i col·locació de separador de greixos de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), rectangular, de 500 litres, de 2 litres/s de cabal màxim d'aigües grises, amb boca d'accés, boca d'entrada i boca de sortida de 110 mm de diàmetre. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (P - 27)	146,18	6,000	877,08
TOTAL			CAPÍTOL	01.07		8.052,30

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICS046	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 18 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 44)	144,49	1,000	144,49
2	ICS019	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba per recirculació d'ACS Baxi SB-10Y o de prestacions equivalents, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 43)	540,63	1,000	540,63
3	ICG232	u	Subministrament i instal·lació de calentador Junkers Hydronext 5600s o de prestacions equivalents, per producció d'A.C.S., per a gas natural, potència nominal 30 kW, quadre de control digital amb pantalla retroil·luminada, placa de connexions i kit estàndard d'evacuació de fums, inclos en la partida el conducte i la terminació i bastidor per al pas de tubs per darrere. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (P - 40)	831,21	1,000	831,21
4	ICS012BR	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant	26,60	25,000	665,00

PRESSUPOST

			camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 53)			
5	ICS0128R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 51)	28,86	20,000	577,20
6	ICS0129R	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 25 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,3 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 52)	31,89	40,000	1.275,60
7	ICS012	m	Canonada de distribució d'A.F.S /d'A.C.S. formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 2,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 42)	39,18	25,000	979,50
8	IFI012	u	Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. (P - 78)	179,19	7,000	1.254,33
9	IFI013	u	Instal·lació interior de fontaneria per galeria amb dotació per: presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. (P - 79)	159,72	2,000	319,44
10	ICS075	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 45)	24,90	9,000	224,10
11	IFW020BR	u	Subministrament i instal·lació de filtre retenidor de residus de llautó, antilegionela, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (P - 80)	80,28	1,000	80,28
12	ICS045FHR	u	Subministrament i instal·lació de termometre de canonada i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat, acabat, provat i en correcte funcionament (P - 54)	60,90	2,000	121,80

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.08	7.013,58
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	09	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICR070AR	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x850 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes. (P - 48)	407,92	1,000	407,92
2	ICR070AS	u	Subministrament i muntatge de reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 850x450 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla anti insectes i visera. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació (P - 49)	257,03	2,000	514,06
3	ICR015E1R	m	Subministrament i instal·lació de conducte per evacuació dels productes de la combustió, de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junt d'estanquitat, model EI 30 amb junta 304/304 'DINAK', de 900 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m ³ de densitat, amb junt d'estanquitat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins 500 Pa. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu) (P - 50)	2.070,37	4,000	8.281,48
4	ICR015	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 200 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, colzes, T amb tapa per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 41)	39,41	14,000	551,74
5	ICR015ER	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 750 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclou accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, accessoris i resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 47)	124,48	5,000	622,40
6	ICR0159R	m	Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inox, de 900 mm de diàmetre, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge, peces d'unió, adaptador de conducte de quadrat a redó, colzes, T amb tap per a registre, 4 vents i la resta d'elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu) (P - 46)	192,52	5,000	962,60
7	PE40-60UG	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 132)	390,09	1,000	390,09

PRESSUPOST

8	PE40-60VC	u	Barret de xemeneia tipus jet, de planxa d'acer inoxidable, de 900 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 133)	944,31	1,000	944,31
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			12.674,60

OBRA 01 PRESSUPOST
 CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
 NIVELL 4 01 CONNEXIÓ A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEZP021	u	Presa de terra composta per dues piques d'acer courat de 2 m de longitud cadascuna, clavades en el terreny, unides amb cable conductor de coure de 35 mm ² de secció, connectades a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replè del extradós. (P - 75)	199,66	1,000	199,66
2	IEZP030	u	Xarxa d'equipotencialitat en cuina mitjançant conductor rígid de coure de 4 mm ² de secció, connectant a terra totes les canalitzacions metàl·liques existents i tots els elements conductors que resultin accessibles mitjançant brides ó. Inclús caixes d'empalmaments i regletes. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. (P - 76)	401,82	1,000	401,82
TOTAL	NIVELL 4		01.10.01			601,48

OBRA 01 PRESSUPOST
 CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
 NIVELL 4 02 LINEA ALIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IED010	m	Subministrament i instal·lació de línia d'alimentació trifàsica fix en superfície per local comercial o oficina, delimitada entre la centralització de comptadors o la caixa de protecció i mesura i el quadre de comandament i protecció de cada usuari, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16 mm ² , sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, de 63 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada. (P - 55)	42,12	25,000	1.053,00
TOTAL	NIVELL 4		01.10.02			1.053,00

OBRA 01 PRESSUPOST
 CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
 NIVELL 4 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEZO010	m	Canalització metàl·lica, de 100x450 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús elements de subjecció i accessoris. (P - 74)	14,98	40,000	599,20
TOTAL	NIVELL 4		01.10.03			599,20

PRESSUPOST

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEM020	u	Interruptor unipolar (1P), gamma bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. (P - 56)	14,95	7,000	104,65
2	IEZM030	u	Commutador, gamma mitja, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellidor per a un element, de color blanc. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 72)	19,84	1,000	19,84
3	IEZ066FR	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. (P - 77)	22,32	36,000	803,52
4	IEZM066	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (4P+T), estanca, tipus CETAC, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 400 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris. Instal·lació en superfície. (P - 73)	39,63	8,000	317,04
5	PG70-HAWG	u	Interruptor detector de moviment, de superfície, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240° i 12 m d'abast, preu mitjà, muntat superficialment (P - 134)	84,26	1,000	84,26
TOTAL	NIVELL 4		01.10.04			1.329,31

OBRA	01	PRESSUPOST
CAPÍTOL	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
NIVELL 4	05	APARELLATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEX050AR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 66)	32,29	3,000	96,87
2	IEX050	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 57)	34,88	8,000	279,04

PRESSUPOST

3	IEX050ER	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 67)	68,52	9,000	616,68
4	IEX050HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 68)	137,17	1,000	137,17
5	IEX060	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 58)	48,34	1,000	48,34
6	IEX060BR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 69)	111,99	4,000	447,96
7	IEX060DR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC". (P - 70)	157,08	1,000	157,08
8	IEX060D7HR	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor diferencial instantani, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, poder de tall 6 kA, classe AC, de 72x80x77,8 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC" (P - 71)	177,08	5,000	885,40
9	IEX105	u	Subministrament i instal·lació de contactor, de 1 mòdul, contactes 2NT, intensitat nominal 20 A, tensió de bobina 230 V, de 18x85x65,5 mm, grau de protecció IP 20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclús part proporcional de pinta de connexió. Marca "SCHNEIDER ELECTRIC" (P - 59)	46,19	1,000	46,19
10	IEX405	u	Armari de distribució metàl·lic 144 elements, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 1050x650x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. (P - 60)	896,65	1,000	896,65
TOTAL NIVELL 4			01.10.05			3.611,38

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEM090L11R	u	Alimentació de punt de llum (simple/commutat/encreuament/des de quadre directe/polsador o detector de presència). Cablejat i canalització a lluminària i mecanisme/s accionament i pp línia i caixes de derivació donis de quadre de zona segons especificacions projecte. Característiques: - Derivació punt de llum/mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x1.5+TT; tub aïllant flexible/rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa caragolada, entrades elàstiques/roscades. - Línia des de quadre: Cable Cu segons legislació vigent; canalització en tub o safata, conductor de coure nu 16 mm ² per a connexió a terra de la canal, incloent-hi part proporcional d'accessoris. - Configuració i secció cables segons esquema unifilar projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació canalitzacions/cables segons referències fabricadora. Completament instal·lat. (P - 63)	30,77	23,000	707,71
2	IEM090A38R	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 230V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 2x2.5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat. (P - 61)	32,37	33,000	1.068,21
3	IEM090L11FHR	u	Alimentació a presa de corrent 16A+TT 400V, incloent-hi cables i canalització a mecanisme i part proporcional de línia i caixes de derivació des de quadre de zona. Característiques: Derivació a mecanisme: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV 4x2.5+TT Línia des de quadre: Cable de Cu RZ1-K 0,6/1 kV en canalització tub o canal metàl·lica. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat. (P - 64)	49,73	16,000	795,68
4	IEMA757R	u	Instal·lació de connexionat elèctric contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació de: - Bomba de circulació - Electrovalvula de tall de gas - Motor d'extracció de campana 7,5CV 400°C/2h - Motor d'aportació de campana 5,5CV - Motor d'extracció de campana 1,5CV Tot acabat, provat, seguint les normatives d'aplicació i en correcte funcionament (P - 65)	784,23	1,000	784,23
5	IEM090AC3R	u	Instal·lació de connexionat elèctric de contactor per apagat únic desde recepció, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació, conductor de secció segons esquema unifilar i cablejat de comunicació. (P - 62)	56,20	3,000	168,60
6	ERHG20.	u	Punt de connexió veu/dades des de Rack principal o secundari, incloent conductor de 4 parells trenats UTP, de categoria 6a segons norma ISO/IEC 11801 2a edició, cumplendo con CPR Clase Cca, s1a, d1, a1, baix tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre i tub flexible encastat en baixants i caixa, des de caixa de derivació a punt i línia fins a distribuïdor tendida per safata. Completament instal·lat. (P - 38)	92,67	2,000	185,34
TOTAL	NIVELL 4		01.10.06			3.709,77

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 11 INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	III011	u	Subministrament i instal·lació de lluminària amb grau de protecció IP54, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, difusor de policarbonat opal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície. Totalment instal·lada i en funcionament. Fins i tot accessoris i elements de fixació. (P - 89)	82,69	15,000	1.240,35
2	PH54-AJO2	u	Subministre i instal·lació de llum d'emergència LED, amb grau de protecció IP54, de forma rectangular, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lm, bateries Ni-Cd d'alta temperatura, de 1 h d'autonomia, col·locada superficial. Inclou accessoris d'ancoratge i material auxiliar, tot acabat, provat i en correcte funcionament (P - 135)	91,20	15,000	1.368,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			2.608,35

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IGL010	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de CO per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de CO mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 3 detectors CO, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígida, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (P - 82)	2.530,68	1,000	2.530,68
2	IGL012	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció automàtic de gas per a 2 zones de detecció compost de central de detecció automàtica de gas, analògica, per a 2 zones, de 355x260x85 mm, amb grau de protecció IP43, 2 barres de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat d'els detectors i la concentració de gas mesurada pel detector de cada zona, 3 nivells d'alarma, 3 relés de sortida, un de 230 V, un de 12 Vcc i un amb els contactes lliures de tensió, per a cada nivell d'alarma i font d'alimentació de 230 V; 2 detectors gas, per a alimentació a 12 o 24 Vcc, de 140x162x91 mm, amb grau de protecció IP66, apte per a atmosferes explosives (zones ATEX), segons UNE-EN 60079-29-1; 1 sirena amb senyal òptica i acústica i canalització de protecció de cablejat fixa en superfície formada per tub de PVC rígida, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, amb IP44. Inclús cable no propagador de la flama lliure d'halògens, elements de fixació i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Tot acabat, provat, connectat a electrovàlvula, complint les normatives que li són d'aplicació, en	1.830,33	1,000	1.830,33

PRESSUPOST

			correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (P - 83)			
3	IGW020VR	u	Subministrament i instal·lació de clau d'esfera de llautó amb comandament de palanca, amb rosca cilíndrica GAS mascle-masle de 1/2" de diàmetre, PN=5 bar. (P - 87)	17,20	32,000	550,40
4	IGW020ASR	u	Suministro e instalación de llave de esfera de latón con mando de palanca, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1 1/4" de diámetro, PN=5 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. (P - 88)	20,87	4,000	83,48
5	IGW005	u	Subministrament i instal·lació de regulador de pressió amb vàlvula de seguretat per defecte de pressió, vàlvula de seguretat per excés de pressió i rearmament manual, de 25 a 400 mbar de pressió d'entrada i 22 mbar de pressió de sortida. Tot acabat, provat, complint les normatives d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (P - 84)	109,72	1,000	109,72
6	IGW020	u	Subministrament i instal·lació de electrovalvula de gas amb rearmament manual 1 1/4", PN=5 bar. Inclosa alimentació elèctrica, interruptor de flux instal·lat en conducte i connexionat. Tot acabat, provat, complint les normatives que li són d'aplicació, en correcte funcionament i legalitzat en el cas de ser necessari (P - 85)	229,70	1,000	229,70
7	E1AB02.4R	u	Adaptació de la instal·lació existent de gas natural per a la connexió de la nova xarxa de distribució, incloent materials i treballs necessaris. Completament instal·lat. Inklus 2 reixes de ventilació de gas natural de dimensions 75x30cm. (P - 1)	845,05	1,000	845,05
8	E1KB10.4R	u	Connexionat a la instal·lació existent de gas natural, incloent els treballs i materials necessaris per realitzar aquestes tasques segons especificacions tècniques i deixar la instal·lació completament acabada. (P - 3)	412,87	1,000	412,87
9	IGI005YR	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=16/18 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat. Inklus pintat. Totalment finalitzat i en funcionament. (P - 86)	12,11	88,000	1.065,68
10	IGI005	m	Subministrament i instal·lació de canonada per a instal·lació interior de gas, formada per tub de coure estirat en fred sense soldadura, diàmetre D=32/35 mm i 1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Fins i tot material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, pasta de farciment, pasta de farciment, accessoris i peces especials col·locats mitjançant soldadura forta per capil·laritat (inclus preses debils segons documentació gràfica). Inklus pintat. Totalment finalitzat i en funcionament. (P - 81)	22,68	20,000	453,60
TOTAL			CAPÍTOL	01.12		8.111,51

OBRA 01 PRESSUPOST
 CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IOD001	u	Treballs d'ampliació de la central d'incendis existent per a afegir 6 electroimants, 2 sirenes, 2 polsadors d'alarma manual i 7 detectors termovelocimètrics. Inclou material necessari i posada en marxa. (P - 90)	286,17	1,000	286,17
2	IOD002	u	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric convencional, d'ABS color blanc, format per un element sensible a l'increment ràpid de la temperatura per a una temperatura	47,52	7,000	332,64

PRESSUPOST

			màxima d'alarma de 64 °C, per a alimentació de 12 a 30 Vcc, amb doble led d'activació i indicador d'alarma color vermell, sortida per a pilot de senyalització remota i base universal. Fins i tot elements de fixació. (P - 91)			
3	EM141202	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 32)	107,03	2,000	214,06
4	EM131221	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multità, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 31)	109,44	1,000	109,44
5	EXCOM97	u	Alimentació a central de detecció i electroimants incloent cables i canalització a receptor i part proporcional de línia des del quadre de zona. Característiques: Derivació a receptor: Cable de coure 07Z1-K, tub de material aïllant flexible / rigid no propagador de la flama i d'acord amb la norma UNE-EN 61386, 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 varetes d'acer zincat bicromatat, amb conductor de terra de coure nú de 16 mm ² , accessoris i suportacions. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Completament instal·lat (P - 39)	87,65	5,000	438,25
6	ENN33061R	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'autoextinció d'incendis per campana de dimensions 8,5 m x 2,5 m amb tuberies, vàlvules, vàlvules solenoides, extintors i la resta d'elements necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació. Posada en marxa, totalment homologat segons UNE 23501:2017 i certificat (P - 37)	5.857,34	1,000	5.857,34
7	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment (P - 33)	90,50	3,000	271,50
8	EM31341J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 34)	81,21	1,000	81,21
9	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 35)	18,45	6,000	110,70
10	EMSBCDA2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 36)	17,08	9,000	153,72
TOTAL			CAPÍTOL	01.13		7.855,03

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2AA02.7R	u	Legalització de les instal·lacions de gas i electricitat que es vegin afectades, incloent la preparació de les memòries tècniques de disseny corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria, inclús l'abonament de les taxes de inspeccions, inspeccions prèvies i taxes corresponents per obtenció dels RITSICS. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions	2.600,00	1,000	2.600,00

PRESSUPOST

2	E1KA10.7R	u	<p>d'aquest capítol, el pagament de totes les taxes i empreses, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient (P - 5)</p> <p>Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Neteja de conductes interiors. Treballs de desmuntatges previs necessaris. Relització de forats de secció rectangular entre biguetes en forjat. Realització de forats en parets ceràmiques per a formigonament de daus de formigó. Massissat perimetral de forats. Massissat perimetral de nova obertura de sotacoberta. Enderrocs puntuals. Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Rases sanejament. Rebliment de rases de sanejament. Col·locació de decantador de greixos. Tapar forats. Rejunts. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registre a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. Neteja de l'obra un cop finalitzats tots els treballs. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra. (P - 2)</p>	2.507,40	1,000	2.507,40
3	E2AA01.7R	u	<p>Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. que comprèn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plànols d'implantació de detall, amb totes les instal·lacions acotades i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) - Plànols finals d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.) - Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.) - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors,... (3 còpies aprovades per la D.F.) <p>Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del pressupost ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost (P - 4)</p>	635,26	1,000	635,26
4	PZR2-6RJ5	u	<p>Subministre i col·locació d'exterminador d'insectes mod. E-40-I o similar (P - 136)</p>	411,98	1,000	411,98
5	ISD010	u	<p>1. Per a l'execució dels treballs serà aplicable: el que estableix el Codi Tècnic de la Edificació (CTE), així com les instruccions i/o recomanacions del fabricant. Per a aquest propòsit i abans de començar l'obra corresponent, el contractista haurà de presentar a la direcció d'obra aquesta informació per escrit. A més, els treballs com revestiments, cel ras, paviments, divisòries de panells, fusteries, elements d'instal·lacions i aquells altres que consideri necessaris la Direcció d'Obra, s'hauràn de realitzar per</p>	0,00	1,000	0,00

PRESSUPOST

		<p>industrials autoritzats pel fabricant dels materials a instal·lar. El Contractista ha d'obtenir de la Direcció d'obra l'aprovació dels industrials que proposi per intervenir en l'execució de l'obra. S'haurà d'executar les partides amb les marques indicades en el projecte, no essent autoritzades les seves modificacions sense autorització prèvia de la Direcció d'obra.</p> <p>2. En el cas de materials acústics i resistents al foc (panells, portes, segellats,...), s'exigiran els corresponents certificats emesos per laboratoris degudament homologats, així com les característiques dels materials o sistemes, sense el qual requeriment no seran considerats aprovats.</p> <p>3. Els preus unitaris inclouràn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El subministrament, transport, mitjans d'elevació, col·locació i muntatge de tots els materials especificats i els accessoris necessaris per realitzar la partida. Inclou treballs de grua. - Tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per la seva execució, així com la neteja periòdica de l'obra per mantindre-la en tot moment neta de runa. - La presentació i muntatge de les mostres precises que sol·liciti la D.F. per a la seva aprovació prèvia. - El preu dels materials o equips de les marques indicades, sent la Direcció d'Obra o en el seu cas la Propietat qui jutjarà l'equivalència amb altres marques que pugui presentar el Contractista. - Petites ajudes de paleta per realització de passos, forats, regates i tots els treballs necessaris per a l'execució de les obres previstes en el projecte. <p>4. Totes les unitats pressupostades s'entén que s'entregaran perfectament acabades, netes i preparades per a ser utilitzades. En el cas de demolicions, s'inclouen la càrrega, transport, descàrrega i taxes a un abocador autoritzat, tot i que no estigui explícitament detallat en cada partida. Abans de l'inici de les demolicions, si és el cas, es desmuntaran els elements que s'hagi d'acopiar per evitar el deteriorament, deixant-los en el lloc indicat per la propietat i/o DF.</p> <p>5. Els preus del pressupost, en el cas de no especificar criteris específics, es consideren aplicats a les dimensions realment executades, per lo que significa que les certificacions es realitzaran aplicant aquest criteri, és a dir, es deduiran tots els buits. Pel que fa a l'estructura metàl·lica, si no es diu el contrari, es certificarà en base als elements montats en obra i amb els pesos teòrics, tenint en compte que els preus unitaris inclouen les mermes. En el cas de formigons els amidaments es realitzaran segons les dimensions teòriques del projecte, tenint en compte que els preus inclouen les possibles mermes. Els plafons, mampares i panells es certificaran segons les superfícies visibles, tenint en compte que els preus unitaris inclouen la part proporcional de l'estructura per arribar als punts de subjecció del forjat.</p> <p>6. Cada treballa es realitzarà seguint les condicions de seguretat i salut a l'obra i la prevenció de riscos laborals i les despeses generades estan incloses en el 5% de despeses indirectes.</p> <p>7. La suportació de les instal·lacions: en fals sostres RF no s'admet el suport de la mateixa ni la realització de forats.</p> <p>8. Les dimensions de tots els elements condicionades per l'obra ha de ser verificat 'in situ' pel Contractista o l'industrial adjudicatari del mateix.</p> <p>9. L'empresa contractista s'encarregarà de donar d'alta els diferents subministraments (provisionals i definitius), fer les gestions oportunes amb les Companyies Distribuidores i generar la documentació necessària fins l'alta de tots els subministraments.</p> <p>10. L'acceptació d'aquestes observacions: el Contractista adjudicatari de l'obra accepta aquestes observacions, excepte acord contrari escrit i aprovat. (P - 92)</p>			
--	--	--	--	--	--

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.14	6.154,64
--------------	----------------	-------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Enderrocs	7.964,40
Capítol	01.02	Gestió de residus d'obra	1.261,37
Capítol	01.03	Paletaeria	13.431,81
Capítol	01.04	Revestiments i acabats	32.294,07
Capítol	01.05	Fusteries interiors	12.106,87
Capítol	01.06	Fusteries exteriors	7.279,62
Capítol	01.07	Instal·lació de sanejament	8.052,30
Capítol	01.08	Instal·lació de fontaneria	7.013,58
Capítol	01.09	Instal·lació de ventilació	12.674,60
Capítol	01.10	Instal·lació elèctrica	10.904,14
Capítol	01.11	Instal·lació il·luminació	2.608,35
Capítol	01.12	Instal·lació de gas	8.111,51
Capítol	01.13	Instal·lació contra incendis	7.855,03
Capítol	01.14	Varis	6.154,64
Obra	01	Pressupost	137.712,29
			137.712,29

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost	137.712,29
			137.712,29

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	137.712,29
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 137.712,29.....	17.902,60
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 137.712,29.....	8.262,74
	<hr/>
Subtotal	163.877,63
21 % IVA SOBRE 163.877,63.....	34.414,30
	<hr/>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 198.291,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT NORANTA-VUIT MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)

Lleida, desembre de 2025
L'Arquitecte:



Pol Solé Gorgues

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
 - 1.1.1. Alçament d'instal·lacions
 - 1.1.2. Demolició de revestiments
2. Estructures
 - 2.1. Estructures d'acer
3. Façanes i particions
 - 3.1. Buits
 - 3.1.1. Fusteria
 - 3.1.2. Gelosies
 - 3.2. Particions
 - 3.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
 - 3.2.2. Plafons prefabricats de guix i escaiola
4. Instal·lacions
 - 4.1. Acondicionament de recintes/Confort
 - 4.1.1. Instal·lació de ventilació
 - 4.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
 - 4.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
 - 4.3.1. Fontaneria
 - 4.4. Instal·lació de gas i combustibles líquids
 - 4.4.1. Gas natural
 - 4.5. Instal·lació d'enllumenat
 - 4.5.1. Enllumenat d'emergència
 - 4.5.2. Instal·lació d'il·luminació
 - 4.6. Instal·lació de protecció
 - 4.6.1. Instal·lació de protecció contra incendis
 - 4.7. Instal·lació d'evacuació de residus
 - 4.7.1. Residus líquids
5. Revestiments i paviments
 - 5.1. Revestiment de paraments
 - 5.1.1. Enrajolats
 - 5.1.2. Aplacats
 - 5.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
 - 5.1.4. Pintures
 - 5.2. Paviments de sòls i escales
 - 5.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixen en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'abellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregle i selecció en origen o *in situ*, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolar-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horizontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arregla. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.1. Alçament d'instal·lacions

Descripció

Treballs destinats a l'alçat de les instal·lacions (electricitat, fontaneria, sanejament, climatització, etc.) i aparells sanitaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal d'alçat de:

Mobiliari de cuina: bancs, armaris i repeus de cuina corrent.

Tubs de calefacció i fixació.

Albellons.

Canonades de fosa de xarxa de reg (aixecat i desmuntatge).

Incloent-hi part proporcional de peces especials, claus i boques, amb recuperació d'aquestes o sense.

- Unitat d'aixecat de:

Sanitaris: aigüera, lavabo, bidet, vàter, banyera, dutxa. Inclouent-hi accessoris.

Radiadors i accessoris.

- Unitat realment desmuntada d'equips industrials.

Totes les unitats d'obra inclouen en la valoració la retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans de procedir a l'aixecat d'aparells sanitaris i radiadors hauran de neutralitzar-se les instal·lacions d'aigua i electricitat. Serà convenient tancar la connexió al clavegueram. Es buidaran primer els dipòsits, les canonades i altres conduccions d'aigua. Es desconnectaran els radiadors de la xarxa. Abans d'iniciar els treballs de demolició de l'albelló se'n desconnectarà l'enruncament al col·lector general, de tal manera que s'obturarà l'orifici resultant.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En el cas en què es prevegi la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, és necessari que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es farà per peces de grandària manejable per una sola persona.

- Aixecat d'aparells sanitaris i accessoris, sense recuperació de material:

Primer es buidaran els dipòsits, les canonades i altres conduccions. S'alçaran els aparells mirant d'evitar que es trenquen.

- Aixecat de radiadors i accessoris:

Es buidaran d'aigua primer la xarxa i després els radiadors, per a poder retirar els radiadors.

- Demolició d'equips industrials:

Es desmuntaran els equips industrials, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar quan es van instal·lar, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als quals estiguin units.

- Demolició d'albelló:

Es farà el trencament, amb compressor o sense, de la solera o ferm. S'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró. A continuació, es desmuntarà o trencarà la conducció d'aigües residuals.

- Aixecat i desmuntatge de canonades de fosa de xarxa de reg:

Es buidarà l'aigua de la canonada. S'excavarà fins a descobrir la canonada. Es desmuntaran els tubs i peces especials que constitueixen la canonada. S'omplirà la rasa oberta.

1.1.2. Demolició de revestiments

Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconnectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

• Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- Demolició de sostre suspès:

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- Demolició de paviment:

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- Demolició de revestiments de parets:

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- Demolició d'escalons:

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreglaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. Estructures

2.1. Estructures d'acer

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígid o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.

- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.

- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.

- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).
- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.
- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).
- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).
- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.
- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.
- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.
- Unitat de muntatge en posició acabada.
- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.
- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.
- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S_0 mesurat sobre una longitud $5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ serà superior al 15%.
- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció

d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricant; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avalua.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.*)

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torçiment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.*

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearàn i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblirà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment el guix, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

• Execució

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establert.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2023 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trauc) s'indican els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

Toleràncies admissibles

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

• Condicions d'acabament

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriments es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:2021 i UNE-EN ISO 1461:2023, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de vintge o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

Control d'execució, assaigs i proves

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2023, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriments; el gruix del recobriments es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2020, el gruix mitjana ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

Assaigs i proves

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectui el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'aprecii algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

3. Façanes i particions

3.1. Buits

3.1.1. Fusteria

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temperat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.1*).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.1*).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3*).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcos: transmissió tèrmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmissió tèrmica U (W/m^2K) i el factor solar g_{\perp} per a la part semitransparent del buit i per la transmissió tèrmica U (W/m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmissió tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h , en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α , A i B: $27 m^3/h m^2$ (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: $9 m^3/h m^2$ (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.7*).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9*).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5*). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a $450 kg/m^3$ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1, 19.5*): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions,

eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrebreguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompan les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 g/cm² Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La fàbrica que rebí la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cercol estarà col·locat i aplomat.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb el guix.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

• Execució

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompan les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, rebllons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigida és 5, les fusteries es recularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

• Condicions d'acabament

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà continua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm.

Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de ≥ 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cercols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cercols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges).

Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cercol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

• Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-2:2021. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles cops, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a

temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

3.1.2. Gelosies

Descripció

Tancaments de buits exteriors, formats per cossos opacs com blocs, peces, làmines o panells, ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, a fi de protegir l'interior dels locals del sol i de les vistes.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de gelosia de blocs o peces, metre lineal de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per a la col·locació. En els altres casos es valoraran per metres quadrats, fins i tot estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Gelosia (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, i pot ser de material ceràmic o de formigó, i anar armades o no.

Els blocs estaran exempts d'imperficcions com ara taques, eflorèscències, descantells, clevills, trencaments o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista.

Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada a fi que, en unir-les, resulti una superfície perforada que dificulti la visió. Pot ser d'alumini anoditzat amb grossària mínima de 20 micres en ambient normal o

25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió.

Gelosia de làmines: estarà formada per una sèrie de làmines disposades horitzontalment o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc.

- Les làmines no presentaran guerxaments, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista i seran prou rígides per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

L'alumini tindrà una protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Assaigs: mesures i toleràncies (inèrcia del perfil). Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Lots: 50 unitats de gelosia o fracció.

- Ancoratge a façana:

En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter.

En cas de gelosia de peces, làmines, o panells, aquests s'uniran a un suport perquè s'ancorin a façana.

Morter per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1) segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'additiu apropiat, tot seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En qualsevol cas, les gelosies no seran elements sustentants, amb la qual cosa han de quedar aïllades d'esforços que produeixin altres elements de l'edifici.

En general, en la trobada amb un forjat o amb un altre element estructural superior, hi haurà un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell, que es reblirà amb morter, passades 24 hores.

En les gelosies de panells, el suport estarà format per perfils horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveït dels elements necessaris perquè s'ancori a façana, de manera que sigui capaç de suportar sense deformacions els esforços de vent.

En les gelosies de blocs armades, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, se n'assegurarà l'ancoratge disposant elements intermedis.

En les gelosies de làmines, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, de manera que sigui capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions.

En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada làmina tingui, com a mínim, dos punts d'unió.

Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana.

• **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En cas de gelosies de làmines, els elements d'unió amb el suport seran de material compatible amb el de la làmina i protegits contra la corrosió.

En cas de làmines de fibrociment, els additius que s'utilitzin per a col·locar-les estaran exempts de substàncies que ataquin el ciment.

En cas de gelosies de blocs, la trobada de la gelosia amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris, i es deixarà una junta entre tots dos de 2 cm com a mínim, reblida amb morter.

Procés d'execució

• **Execució**

En cas de gelosia de blocs, aquests s'humitejaran abans per reg sense arribar a xopar-los.

En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran dos redons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport.

En cas de gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, i es tractarà que no queden jocs (folgances) que puguin produir vibracions.

En cas de gelosia de làmines, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, i es mirarà que quedin completament aplomats. Les làmines es fixaran al suport procurant que no hi hagi folgances en la unió que donen lloc a vibracions.

En cas de gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements cuidant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

- Gelosia de blocs:

La planitud no presentarà variacions superiors a ± 10 mm comprovada amb regla de 2 m.

L'afonament no presentarà variacions superiors a ± 3 mm comprovat amb regla d'1 m.

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 2 mm comprovada amb regla d'1 m.

El gruix de les juntes passades serà superior a 1 cm.

- Gelosia de peces col·locada, de panells o de làmines:

Planitud. No presentarà variacions superiors a 5 mm/m.

Afonament. No presentarà variacions superiors a 3 mm/m.

• **Condicions d'acabament**

La gelosia quedarà plana i aplomada.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

El morter d'unió no tindrà un dosatge diferent de l'especificada.

Gelosia de blocs armada: rebut dels blocs, horitzontalitat de filades, afonament, planitud, morter d'unió.

L'armadura tindrà les dimensions i forma de col·locació d'acord amb el que s'ha especificat.

Gelosia de peces col·locada: ancoratge de suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

Gelosia de làmines i panells: ancoratge estructura suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

Conservació i manteniment

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

En cas de gelosia de peces, de làmines i de panells, no es penjaran elements ni es produiran espentes que puguin danyar-la.

3.2. Particions

3.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o guix, amb bandes elàstiques en el seu cas. Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o guix, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduït buits superiors a 1 m².

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclou la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.
- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).
- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).
- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles, llindes, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).
- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.
- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.
- Guix (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

Les rajoles i blocs s'apilaren en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs de guix s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si el guix es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

és aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

Procés d'execució

• Execució

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre juntura de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llines que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de reblir-se les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb guix o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit de guix o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que el guix o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major 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 a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebosarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'assecament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta de guix.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreixi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escometi la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Comprovació de gruix de les fulles i de desviacions respecte al projecte.

Comprovació dels buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats: queixals.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen del sòl, que volen més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 cm en l'encontre amb el forjat superior reblida a les 24 hores amb pasta de guix.

Cambrà d'aire: guix. Neteja. En cas de cambrà ventilada, disposició d'un sistema de recollida i evacuació de l'aigua.

Nafres i juntures de filada: s'han reblit totalment (no passa la llum).

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regla de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejament).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs i rebliment a les 24 hores amb pasta de guix.

Les motlures (si n'hi havia) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

Si fora apreciada alguna anomalia, com a aparició de fissures, afonaments, etc. es posarà en coneixement de la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

3.2.2. Plafons prefabricats de guix i escaiola

Descripció

Barandats de plafons prefabricats de guix encadellats i units amb adhesius en base de guix, amb bandes elàstiques al seu torn, que constitueixen particions interiors.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de barandat de plafons prefabricats de guix o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot, replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques o plafons, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabament de juntes, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), minves, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes

habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Plafons prefabricats de guix (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Es comprovarà si són hidrofugats, en cas d'exigir-se en projecte.

- Pastes:

Adhesiu de base guix (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2): o cola de muntatge: es prepararà segons les instruccions del fabricant, respectant el temps d'ús. No han d'emprar-se, igual que els conglomerants de guix, en temperatures ambientals inferiors als 5 °C. No s'utilitzarà mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta per al reblliment de buits, remats, i revestiments d'acabat: s'utilitzarà una mescla d'escaiola i d'adhesiu, a parts iguals. Es respectarà el temps d'ús indicat pel fabricant. No s'emprarà només escaiola per al muntatge o per al reblliment de juntes, per l'elevada probabilitat d'aparició de fissures. No s'utilitzarà per al muntatge mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta d'acabat o lluida de plafons d'escaiola: en comparació amb un guix normal, serà de característiques superiors quant a duresa superficial, així com d'una blancor major. Depenent del fabricant, podrà estar composta per escaiola i algun additiu.

- Tapajunts:

Cinta de paper, fixada i rematada amb adhesiu.

Cinta de malla de fibra de vidre autoadherent o no, fixada i rematada amb adhesiu.

Recobriments aplicables amb espàtula o pinzell, amb elasticitat suficient per a mantenir l'aspecte del barandat fet amb plafons d'escaiola.

Llistó cobrint la junta, podrà ser de fusta, metall, plàstic, escaiola, etc.

- Bastidors:

Els marcs i premarcs seran del gruix dels plafons, excepte en les zones que estiguin previstes per a xapar, i en aquest cas el gruix dels marcs i dels premarcs serà la suma del gruix del barandat més el gruix del taulell més 5 mm. Seran rígids i proveïts de tirants i reforços per a evitar deformacions durant el muntatge.

Els bastidors seran totalment en angle recte i no tindran elements ixents (serrats prèviament). Tindran una secció que permeti la fixació de les garres d'ancoratge. En el cas d'haver d'instal·lar portes pesants es recomana que aquestes tinguin imposta; en cas contrari, es detallarà la solució adoptada per al pany damunt de la llinda.

Les llindes dels marcs, tindran suficient secció i resistència, suportar el barandat d'escaiola que tinguin damunt.

Els elements de fusteria exterior tindran les mateixes característiques de disseny que els d'interior, i a més les metàl·liques tindran una pestanya la cara interior que permetrà encastar el barandat d'escaiola.

- Enrigidors:

Podran ser de fusta o metàl·lics, i estaran protegits convenientment contra la corrosió o la deterioració en el contacte amb el guix.

També constitueixen enrigidors els barandats d'escaiola adossats als costats.

Haurà d'estar previst en obra el nombre necessari d'enrigidors; sempre seran de disseny i forma compatible amb els plafons per al barandat d'escaiola a fer.

- Juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Podran ser bandes de suro de 5 mm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; d'escuma de poliuretà; de poliestirè expandit d'1 cm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; de llana mineral de gruix d'1 a 2 cm per a parets resistents al foc.

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, s' , en MN/m^3 , obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les mateixes normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, s' , menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats. La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades.

Tots els barandats que no siguin d'escaiola, per exemple, de formigó, d'argila cuita, etc., estaran executats i acabats. També els arrebossats estaran executats.

En cas de paviment pesant (marbre, terratzo, etc.), haurà d'estar col·locat abans de començar el barandat.

El paredat dels edificis s'efectuarà de manera descendent, començant per l'última planta i acabant per la primera per a evitar que les fletxes del forjat afecten els barandats.

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals. Quan l'estructura pugui tenir deformacions excepcionals, s'estudiarà el cas de tal forma que es comprovi que les fletxes no siguin superiors al marge proporcionat per les juntes.

Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors estaran en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'haurà de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Tots els elements metàl·lics d'unió o reforç que entren en contacte amb el barandat d'escaiola, com ara enrigidors, cantoneres, etc., estaran protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu, i estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions.

Procés d'execució

• Execució

- Replanteig:

Es farà el replanteig segons projecte, marcant les dues cares dels barandats, i altres elements a col·locar, com ara marcs, enrigidors, etc.

Es respectaran en el barandat les juntes estructurals de l'edifici.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en cantonades, encontres i a distàncies aproximades de 2 m. Es farà el replanteig vertical segons la distància del sòl al sostre i l'alçària dels plafons, per a calcular el tall dels plafons de la primera filada del barandat, de manera que la folgança final amb el sostre sigui de 2 a 3 cm.

- Arrancada del barandat d'escaiola:

En general, sobre el suport sense col·locació de paviment, es farà una mestra de morter de ciment o rajola ceràmica de 2 cm de gruix sobre el nivell del paviment acabat, com a base de la banda elàstica, i es col·locarà la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats.

En cas d'arrancada del barandat sobre el paviment ja col·locat, la primera filada del barandat es podrà col·locar directament sobre la banda elàstica, excepte si el sòl presenta grans irregularitats, i en aquest cas es realitzarà prèviament una mestra de morter de ciment.

En el cas de soterranis i plantes a baix nivell, i que puguin tenir humitats per capil·laritat, els plafons seran hidrofugats íntegrament. En zones humides (cuines i banys) a més de col·locar-se la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats, serà recomanable que tots els plafons ho siguin.

En les vores de forjats (bucs d'escala, espais a diferent nivell, etc.), se seguiran les instruccions del fabricant per a garantir la seguretat i l'estabilitat al xoc, en relació amb el gruix mínim dels plafons i reforços necessaris.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla.

S'executarà la primera fulla, posant-la en la base, sobre la banda elàstica.

Col·locació de la banda en el rematat superior i reblit de l'obertura que hi ha entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que el guix o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en projecte, a la cara interior de la primera fulla, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera, evitant que es trenqui en la seva instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat de sòl de la segona fulla, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'ha indicat prèviament en el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació dels plafons:

Els plafons es col·locaran de manera que el costat més llarg estigui en posició horitzontal, amb la femella en la part superior i el mascle en la inferior, per a assegurar el rebliment correcte de la junta d'unió.

Les juntes verticals seran alternes d'una filada respecte a l'altra, cavalcant almenys tres vegades el gruix dels plafons. L'última filada, de manera excepcional, es podrà col·locar en vertical si aquesta és compatible amb l'encadellat.

Es tallaran els plafons de la primera filada del barandat, per la part inferior, perquè l'última filada sigui de plafons complets. També podrà admetre's que el tall d'ajust sigui en l'última filada. Els talls dels plafons es faran amb xerrac per a fusta, o amb cisalla. És recomanable utilitzar el xerrac tan paral·lel a la superfície del barandat com sigui possible, i no en perpendicular.

Abans d'aplicar l'adhesiu, es netejarà tota la brutícia i les impureses dipositades en els cantells. L'adhesiu s'aplicarà en quantitat tal que desbordi la junta una vegada col·locat i pressionat fortament el següent plafó d'escaiola. S'eliminarà l'adhesiu sobrant que se n'hagi eixit de cada junta, tallant-lo després de l'inici de l'enduriment i abans de l'enduriment. Les juntes entre els plafons d'escaiola tindran un gruix comprès entre 1 mm i 3 mm.

- Elements singulars:

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a restes de material acumulat en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no cobreix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample de 4 cm almenys superior al gruix de la fulla i col·locar aquesta centrada de manera que la banda elàstica sobreixi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment de no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què es procedeixi a finalitzar la construcció de la fulla per a garantir que la fulla escomet la banda elàstica.

Encontres entre barandats: es resoldran segons instruccions del fabricant: mitjançant traves passant en filades alternes, traves no passant en filades alternes o per les parts més estretes sense traves. En aquest últim cas, s'empraran garres d'ancoratge entre els panys. Els encontres en línia de parets de grossàries diferents es faran mitjançant una junta vertical. En els extrems dels barandats es col·locaran enrigidors, que s'ancoraran del sòl al sostre.

Encontres dels barandats amb murs: els encontres de les particions amb murs (de formigó o fàbrica de rajola, per exemple) es faran mitjançant juntes elàstiques verticals, apegades amb adhesiu. Es tallaran els plafons ajustats, per a aconseguir que la folgança de la unió sigui tan més xicoteta com es pugui. Col·locats els plafons, es reblirà amb l'adhesiu adequat, seguint les instruccions del fabricant.

Encontres dels barandats amb pilars: en cas de pilars de formigó les unions centrals tindran el mateix tractament que les unions amb murs. Quan l'encontre entre el pilar de formigó i el barandat d'escaiola sigui en prolongació d'una de les cares, que anirà després revestida, es resoldrà mitjançant l'ús de junta amb malla o banda de paper, que unirà el barandat d'escaiola amb l'arrebossat del pilar, i aquest es farà preferentment amb adhesiu o mescla d'adhesiu i escaiola. En el cas de pilars metàl·lics, s'envoltaran amb barandat d'escaiola, sense embotir.

Encontres dels barandats amb altres tancaments: els encontres de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant regata suficient en aquests per a assegurar els plafons, i juntes elàstiques verticals.

Encontres dels barandats amb els elements de separació vertical: els barandats que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

Encontres dels barandats amb els forjats: la folgança total entre el plafó i el forjat serà de 2 a 3 cm. Es col·locarà una junta elàstica d'amplària igual al gruix del barandat i gruix comprès entre 10 i 20 mm, que s'apegarà amb adhesiu. Si el forjat està lluit amb guix, es picarà la superfície perquè l'adherència quedi garantida. L'espai restant es reblirà amb adhesiu o amb mescla d'adhesiu i escaiola, evitant que contacti amb el forjat superior. Si per a tancar aquest encontre s'empra escuma de poliuretà, se seguiran les instruccions del fabricant. Posteriorment, es rematarà amb un tapajuntes de paper apegat amb adhesiu.

Vora lliure superior de barandats: si el barandat té un gruix menor o igual a 10 cm i la longitud és major de 2 m s'hi col·locarà un enrigidor horitzontal que sigui resistent als esforços, segons instruccions del fabricant, que podrà ser un perfil metàl·lic o de fusta, ancorat verticalment a l'obra o a enrigidors verticals i horitzontalment a la part superior del barandat d'escaiola, mitjançant garres, caragols o altres mitjans, amb una separació màxima de 2 m. Els barandats que acaben amb una vora lliure, sigui vertical o horitzontal, sempre portaran un enrigidor en l'extrem lliure.

Juntes de dilatació: es podran fer amb escuma de poliuretà, poliestirè expandit, o llana mineral, i rematades amb un tapajuntes de fusta, plàstic o metall.

Portes interiors: la unió entre bastidors de fusta i el barandat d'escaiola, es reforçarà segons instruccions del fabricant, i com a mínim amb tres garres per muntant, disposades preferentment a l'altura de les frontisses i en les juntes entre filades. En el cas de bastidors metàl·lics, el barandat s'hi encastarà, apegant-los amb adhesiu, i col·locant-hi unes platines d'ancoratge. En totes les filades es reblirà el buit entre el perfil i el barandat, amb una abeurada d'escaiola, adhesiu o mescla de les dues. Els bastidors hauran d'estar sempre separats de l'obra transversal més de 10 cm perquè puguin col·locar-se un tros de barandat d'escaiola (excepte especificació de projecte, i en aquest cas es donarà la solució adequada). Es crearan les juntes verticals fins al sostre indicades pel fabricant (en el terç central de la llinda o en la prolongació del muntant oposat a les frontisses; en cas de marcs de gran alçària, dues juntes elàstiques verticals en la prolongació dels muntants, etc.).

Fusteria exterior: la fusteria exterior serà fixada a la fulla principal de la façana, mai anirà subjecta solament a la fulla interior d'extradossat del barandat.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Regates: les regates per a canonades i cables elèctrics no seran superiors a un terç del gruix de la partició. Les regates s'efectuaran quan les juntes pròpies del barandat d'escaiola estiguin prou endurides, i és recomanable deixar passar almenys dos dies. Es faran a través d'un mitjà mecànic (màquines de fer regates, trepants, talladores, etc.), no s'empraran ferramentes que treballen a percussió. Les dimensions de les regates s'ajustaran a les dimensions de l'element o del conducte a encastar. Han de tapar-se les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en tots dos barandats, i s'haurà d'anar amb compte especialment per a no fer coincidir les caixes de registre, endolls i mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- Acabament:

De manera general, es rematarà el barandat d'escaiola a l'obra a més tardar possible. El segellament dels barandats d'escaiola s'efectuarà posteriorment a les regates i a l'enguixada del sostre. El barandat quedarà pla i aplomat. La lluida superficial del barandat es farà al final de tot, prèvia

comprovació que les juntes del barandat estiguin seques. Si en el projecte figura la col·locació de radiadors de tipus plafó, s'haurà de col·locar entre el radiador i el barandat d'escaiola un plafó aïllant que eviti l'excés de calor sobre la paret.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Es comprovarà si hi ha desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de les fulles.

Es comprovarà els buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreixen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats.

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements sortints que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 a 3 cm en l'encontre amb el forjat superior i rematada posterior.

- Comprovació final:

Planitud, mesurada amb regla de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejaments).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs, tapades a les 24 hores amb pasta de guix.

Les motlures (si n'hi ha) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió de la càrrega sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

Tots els treballs de reparació es duran a terme per professional qualificat; per a la qual cosa és aconsellable la utilització del mateix material.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4. Instal·lacions

4.1. Acondicionament de recintes/Confort

4.1.1. Instal·lació de ventilació

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació. Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cercols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15° amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es tapanen per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es tapanen o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuitat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conducció d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

• Assaigs i proves

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

4.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyalava la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreglats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores de la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores de la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall onnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectaran la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometran les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52:2022 i UNE-HD 60364-5-52:2022/A12:2023.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

• Execució

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 62262:2002/A1:2022, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cademat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorri verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguts de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenta i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambrà de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaiçue.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patís d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patís d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

- c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.
- d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.
- e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.
- f) Quiròfans i sales d'intervenció.
- g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.
- h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

- a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.
- b) La potència prevista de la instal·lació.
- c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.
- d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;
- e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

4.3. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

4.3.1. Fontaneria

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfredors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE 19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011.

Tubs de polietilè (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012, UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 i UNE-EN ISO 15875-2:2004/A2:2021.

Tubs de polibutilè (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876;

Tubs de polipropilè (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN i UNE 100171:1992 ERRATUM es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continguin plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriments.

Procés d'execució

• Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorren per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per cops o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatub sobreexirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se cops ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreexirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, bruniament i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sífo per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreexidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sífonic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb guix o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfredors o termos.

• Assaigs i proves

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obrador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.
Prova d'estanquitat.
Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.
Cabal en el punt més allunyat.

4.4. Instal·lació de gas i combustibles líquids

4.4.1. Gas natural

Descripció

Instal·lacions de gas natural en edificis d'habitatges.

Normes d'aplicació

Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. Reial decret 919/2006.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades, baines o conductes es valoraran per metre lineal de longitud de característiques iguals, sense descomptar els elements intermedis com ara vàlvules, accessoris, etc., i tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suports, etc.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Tubs i accessoris:

De polietilè qualitat PE80 o PE 100, conformes a sèrie de normes UNE-EN 1555.

De coure, estirat en fred, sense soldadura (tubs-, tipus Cu-DHP, d'acord amb UNE-EN 1057:2007+A1:2010.

D'acer, tubs subjectes a UNE 36864:1996, UNE-EN 10255:2005+A1:2008 i UNE 14096-1:2020, UNE 14096-2:2020, accessoris subjectes a UNE-EN 10242/A2:2004, UNE-EN 10242/1M:1999 i UNE-EN 10242/A2:2004.

- Acer inoxidable d'acord amb l'UNE 19049-1:1997.

- Altres materials acceptats en UNE-EN 1775:2008.

- Baines, conductes i passamurs: metàl·lics, plàstics rígids o d'obra, d'acord amb l'UNE 60670-4:2014.

- Tiges de polietilè-coure o polietilè-acer. D'acord amb la sèrie de normes UNE 60405.

- Conjunts de regulació i reguladors de pressió. Segons l'UNE 60404-1:2015 (junt amb UNE 60404-1:2015/1M:2021), UNE 60404-3:2009/1M:2010 (junt amb UNE 60404-3:2009/2M:2021), UNE 60404-2:2010 (junt amb UNE 60404-2:2010/1M:2021), UNE 60410:2009 (junt amb UNE 60410:2009/1M:2021), UNE 60402-1:2019 i UNE 60402-1:2019/1M:2021 o UNE 60402-2:2019 i UNE 60402-2:2019/1M:2021.

- Comptadors i els suports, segons UNE-EN 1359:2018, UNE 60510:2013, UNE-EN 12261:2018, UNE-EN 12480:2018, UNE 60495-1:2009 i l'UNE 60495-2:2009 ERRATUM:2010.

- Centralitzacions de comptadors UNE 60490:2009/1M:2014.

- Clau de talls segons UNE-EN 331:2016, fàcilment precintables i blocables en posició de tancament.

- Connexions a aparells, rígides o flexibles, segons UNE 60670-7:2023.

- Preses de pressió, segons UNE 60719:2022.

- Juntes elasmomèriques (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.1.).

- Sistemes de detecció de fugues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.2.).

Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les unions per a conduccions de gas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.3.).

Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.4.).

Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 12.5.).

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Només podran executar les instal·lacions instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No es permetrà el pas de les canonades per l'interior, parets o paviments de llars de foc, conductes d'evacuació de fem, bucs d'ascensor o muntacàrregues i locals que continguin transformadors elèctrics o recipients de combustible líquid. Tampoc es permetrà creuar boques de ventilació o ventilació, conductes de productes residuals, ni estar allotjades en forjats que constitueixin el paviment dels habitatges.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Els conductes d'extracció no podran compartir-se amb altres conductes ni amb locals d'altres usos excepte amb els trasters.

Les distàncies mínimes de separació d'una canonada vista a conduccions d'altres serveis (conducció elèctrica, d'aigua, vapor, llars de foc, mecanismes elèctrics, etc.), hauran de ser de 3 cm en curs paral·lel i d'1 cm en encreuament. La distància mínima al sòl haurà de ser de 3 cm.

Aquestes distàncies es mesuraran entre les parts exteriors dels elements considerats (conduccions o mecanismes). No hi haurà contacte entre canonades, ni d'una canonada de gas amb estructures metàl·liques de l'edifici.

En cas de conduccions alienes que travessen el recinte de centralització de comptadors, s'haurà d'evitar que una conducció aliena a la instal·lació de gas discorri de forma vista. Quan això no es pugui evitar, s'ha de tenir en compte el següent:

La conducció que el travessa no haurà de tenir accessoris o juntes desmuntables i els punts de penetració i eixida han de ser estancs. Si es tracta de tubs de plom o de material plàstic hauran d'estar, a més, allotjats a l'interior d'un conducte.

Les conduccions vistes de subministrament elèctric s'hauran d'allotjar en una baina contínua d'acer.

La conducció no haurà d'obstaculitzar les ventilacions del recinte ni l'operació i manteniment de la instal·lació de gas (claus, reguladors d'abonat, comptadors, etc.).

Procés d'execució

• Execució

Com a criteri general, les instal·lacions de gas s'hauran d'executar de manera que les canonades siguin vistes o allotjades en baines o conductes, per a poder ser reparades o substituïdes totalment o parcialment en qualsevol moment de la seva vida útil, a excepció dels trams que hagin de discórrer soterrats.

Quan les canonades (vistes o soterrades) travessen murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, s'hauran de protegir amb tubs passamurs adequats.

Les canonades pertanyents a la instal·lació comuna hauran de discórrer per zones comunitàries de l'edifici (façana, terrat, patis, vestíbuls, caixa d'escala, etc.). Les canonades de la instal·lació individual hauran de discórrer per zones comunitàries de l'edifici, o per l'interior de l'habitatge o local que subministren.

Quan en algun tram de la instal·lació receptora no es puguin complir aquestes condicions, s'hi adoptarà la modalitat de canonades allotjades en baines o conductes.

El pas de canonades no ha de transcórrer per l'interior de bucs d'ascensor o muntacàrregues; locals que continguin transformadors elèctrics de potència; locals que continguin recipients de combustible líquid (a aquest efecte, els vehicles de motor o un dipòsit d'abastiment no tenen la consideració de recipient de combustible líquid); conductes d'evacuació de fem o productes residuals; llars de foc o conductes d'evacuació de productes de la combustió; conductes o boques de ventilació o ventilació, a excepció d'aquells que serveixin per a la ventilació de locals amb instal·lacions o equips que utilitzen el gas subministrat.

No s'ha d'utilitzar l'allotjament de canonades dins dels forjats que constitueixin el paviment o sostre dels habitatges o locals.

En cas de canonades vistes: hauran de quedar convenientment fixades a elements sòlids de la construcció mitjançant accessoris de subjecció, per a suportar el pes dels trams i assegurar l'estabilitat i alineació de la canonada. Els elements de subjecció seran desmuntables, i quedaran convenientment aïllats de la conducció, a més de permetre les possibles dilatacions de les canonades.

Prop de la clau de muntant i, en tot cas, almenys una vegada en zona comunitària, s'haurà de senyalitzar la canonada adequadament amb la paraula «Gas» o amb una franja groga situada en zona visible. En cas de canonades vistes no es podrà utilitzar tub de polietilè.

Les canonades allotjades a l'interior de baines o conductes hauran de ser contínues o bé estar unides mitjançant soldadura i no podran disposar d'òrgans de maniobra, en tot el recorregut per la baina o conducte. Les baines seran contínues en tot el recorregut i quedaran convenientment fixades mitjançant elements de subjecció. Quan la baina sigui metàl·lica, no estarà en contacte amb les estructures metàl·liques de l'edifici ni amb altres canonades, i serà compatible amb el material de la canonada, a fi d'evitar-ne la corrosió. Quan la funció sigui la ventilació de canonades, els dos extrems de la baina hauran de comunicar amb l'exterior del recinte, zona o cambra que travessa (o un només, cas en què haurà d'estar l'altre segellat a la canonada).

Els conductes seran continus en tot el recorregut, si bé podran disposar de registres per al manteniment de les canonades. Aquests registres seran estancs amb accessibilitat de grau 2 o 3. Quan el conducte sigui metàl·lic, no haurà d'estar en contacte amb les estructures metàl·liques de l'edifici ni amb altres canonades, i haurà de ser compatible amb el material de la canonada, a fi d'evitar-ne la corrosió.

Quan la funció sigui la ventilació de canonades, els dos extrems del conducte hauran de comunicar amb l'exterior del recinte, zona o cambra que travessa (o un només, cas en què haurà d'estar l'altre segellat a la canonada).

No s'instal·laran canonades soterrades directament en el paviment dels habitatges o locals tancats destinats a usos no domèstics. Els trams soterrats de les instal·lacions receptores es duran a terme segons els mètodes constructius i de protecció de canonades fixats en el reglament vigent. Es podran soterrar tubs de polietilè, de coure o d'acer, encara que es recomana l'ús de polietilè referent a xarxes i connexió de servei exterior de combustibles gasosos.

Canonades encastades. Aquesta modalitat d'ubicació es limitarà a l'interior d'un mur o paret, i tan sols es pot utilitzar en els casos en què s'hagin d'envoltar obstacles o connectar dispositius allotjats en armaris o caixetins. Si la paret que envolta el tub conté buits, aquests s'hauran d'obturar. Per a això s'ha d'usar tub d'acer soldat o d'acer inoxidable, o tub de coure amb una longitud màxima d'encast de 40 cm, però en aquests trams de canonada no hi pot haver cap unió. Excepcionalment, en el cas de canonades que subministren a un conjunt de regulació o de comptadors, la longitud d'encast de canonades podrà estar compresa entre 40 cm i 2,50 m. Quan una canonada s'instal·li encastada, de manera prèvia a la instal·lació s'haurà de netejar de tot òxid o brutícia, aplicar-hi una capa d'emprimació i protegir-la mitjançant l'aplicació d'una doble capa de cinta protectora anticorrosió adequada (al 50% de cavalcament).

Ubicació dels conjunts de regulació. Els conjunts de regulació hauran de ser de grau d'accessibilitat 2 i només s'instal·laran en els emplaçaments següents:

- a) A l'interior d'armaris adossats o encastats en parets exteriors de l'edificació.
- b) A l'interior d'armaris o nínxols exclusius per a aquest ús situats a l'interior de l'edificació, però amb una de les parets almenys afrontant amb l'exterior.
- c) A l'interior de recintes de centralització de comptadors.
- d) A l'interior de sales de calderes, quan sigui per al subministrament de gas a aquestes.

En el cas de situació en nínxol, recinte de centralització de comptadors i sales de calderes, es pot prescindir de l'armari.

En els casos a) i b) l'armari o nínxol haurà de disposar d'una ventilació directa a l'exterior almenys de 5 cm², tot i que és admissible la de la folgança entre porta i armari, quan aquesta representi una superfície igual o major d'aquest valor.

En els casos c) i d), quan el recinte de centralització de comptadors o la sala de calderes estiguin situats a l'interior de l'edifici, les portes d'accés hauran de ser estanques i les ventilacions, directes a l'exterior.

En els casos b), c) i d), el conducte de la vàlvula reductora haurà de disposar de ventilació directa a l'exterior.

Ubicació dels reguladors MOP (màxima pressió d'operació) d'entrada: ha de ser superior a 0,05 en inferior o igual a 0,4 bar i MOP d'eixida inferior a 0,05 bar i els MOP d'entrada inferior a 0,05 bar i MOP d'eixida inferior a 0,05 bar. Aquests reguladors s'han d'instal·lar directament en l'entrada del comptador o en línia en la instal·lació individual de gas.

Preses de pressió. En tota instal·lació receptora individual s'haurà d'instal·lar una presa de pressió, preferentment a l'eixida del comptador.

Clau de la connexió de servei: és la clau que dona inici a la instal·lació receptora de gas, i s'haurà d'instal·lar en tots els casos. L'emplaçament l'haurà de decidir l'empresa distribuïdora, encara que s'ha de tenir en compte que s'ha de situar pròxima o en el mateix mur o límit de la propietat, per satisfer l'accessibilitat grau 1 o 2 des de zona pública, tant per a l'empresa distribuïdora com per als serveis públics (bombers, policia, etc).

Clau de l'edifici: s'haurà d'instal·lar tan a prop com sigui possible de la façana de l'edifici o sobre aquesta, i permetrà tallar el servei de gas a aquest. L'emplaçament el determina l'empresa instal·ladora i l'empresa distribuïdora d'acord amb la propietat. L'accessibilitat haurà de ser de grau 2 o 3 per a l'empresa distribuïdora.

Clau de muntant col·lectiu: s'haurà d'instal·lar quan hi hagi més d'un muntant col·lectiu i tindrà grau d'accessibilitat 2 o 3 per a l'empresa distribuïdora des de la zona comuna o pública.

Clau d'usuari: excepte el que s'indica en l'apartat 4.2 de la norma UNE 60670-5:2023, la clau d'usuari s'haurà d'instal·lar en tots els casos per a aïllar cada instal·lació individual i tenir grau 2 d'accessibilitat per a l'empresa distribuïdora des de zona comuna o des del límit de la propietat, excepte en el cas que hi hagi una autorització expressa de l'empresa distribuïdora.

Claus integrants de la instal·lació individual.

Clau de comptador. S'haurà d'instal·lar en tots els casos i situar-se en el mateix recinte, tan a prop com sigui possible de l'entrada del comptador o de l'entrada del regulador d'usuari quan aquest s'acobli a l'entrada del comptador.

Clau d'habitatge o de local privat. S'haurà d'instal·lar en tots els casos i tenir accessibilitat de grau 1 per a l'usuari. S'haurà d'instal·lar en l'exterior de l'habitatge o local d'ús no domèstic al qual subministra, però ha de ser accessible des de l'interior. Es podrà instal·lar a l'interior, però en aquest cas l'emplaçament ha de ser tal que el tram anterior a la clau dins de l'habitatge o local privat resulti tan curt com sigui possible.

Clau de connexió d'aparell. S'haurà d'instal·lar per a cada aparell de gas, i haurà d'estar situada tan a prop com sigui possible de l'aparell de gas i en el mateix recinte. L'accessibilitat ha de ser de grau 1 per a l'usuari. En el cas d'aparells de cocció, la clau de l'aparell es pot instal·lar, per a facilitar l'operativitat d'aquesta, en un recinte contigu del mateix habitatge o local privat, sempre que estiguin comunicats mitjançant una porta.

Comptadors. Per a gasos menys densos que l'aire, els comptadors no hauran de situar-se en un nivell inferior al primer soterrani o semisoterrani. Per a gasos més densos que l'aire, els comptadors no s'hauran de situar en un nivell inferior al de la planta baixa. Els recintes (local tècnic, armari o nínxol i conducte tècnic) destinats a la instal·lació de comptadors hauran d'estar reservats exclusivament per a instal·lacions de gas. El totalitzador del comptador s'haurà de situar a una altura inferior a 2,20 m de terra. En el cas de mòduls prefabricats, aquesta altura pot ser de fins a 2,40 m, sempre que s'habiliti el recinte amb una escala o útil similar que faciliti al tècnic corresponent efectuar la lectura del comptador.

En cas de finques plurifamiliars, els comptadors s'hauran d'instal·lar centralitzats, en recintes situats en zones comunitàries de l'edifici i amb accessibilitat grau 2 per a l'empresa distribuïdora.

En cas de finques unifamiliars o locals destinats a usos no domèstics, el comptador s'haurà d'instal·lar en un recinte de tipus armari o nínxol, situat preferentment a la façana o mur límit de la propietat, i amb accessibilitat grau 2 des de l'exterior d'aquest per a l'empresa distribuïdora.

En cas d'instal·lació centralitzada de comptadors: es poden centralitzar de manera total en un local tècnic o armari, o de manera parcial en locals tècnics, armaris o conductes tècnics en replanell. Els locals tècnics, armaris i conductes tècnics poden ser prefabricats o construir-se amb obra de fàbrica i arrebossats interiorment. La porta d'accés al recinte, sigui local tècnic o armari de centralització total o parcial, o armari o nínxol per a més d'un comptador, s'obrirà cap a fora i disposarà de pany amb clau normalitzada per l'empresa distribuïdora. Si es tracta d'un local tècnic, la porta s'obrirà des de l'interior d'aquest sense necessitat de clau. En el recinte de centralització, al costat de cada clau de comptador, hi ha d'haver una placa identificativa que porti gravada, de manera indeleble, la indicació de l'habitatge (pis i porta) o local al qual subministra. Aquesta placa ha de ser metàl·lica o de plàstic rígid.

En el cas de recintes de centralització dissenyats per a més de dos comptadors, en un lloc visible de l'interior del recinte es col·locarà un cartell informatiu que contingui, com a mínim, les inscripcions següents:

Prohibit fumar o encendre foc.

Assegureu-vos que la clau de maniobra és la que correspon.

No obriu una clau sense assegurar-vos que les de la resta de la instal·lació corresponent estan tancades.

En el cas de tancar una clau equivocadament, no la torneu a obrir sense comprovar que la resta de les claus de la instal·lació corresponent estan tancades.

A més, en l'exterior de la porta del recinte s'haurà de situar un cartell informatiu que contingui la inscripció següent: «Comptadors de gas».

Ventilació dels recintes de centralització de comptadors: els locals tècnics, armaris exteriors o interiors i conductes tècnics de centralització de comptadors hauran de disposar d'una obertura de ventilació situada en la part inferior i una altra que estigui situada en la part superior. Les obertures de ventilació podran ser per orifici o per conducte. Les obertures de ventilació seran preferentment directes; és a dir, hauran de comunicar amb l'exterior o amb un pati de ventilació. Les obertures de ventilació s'hauran de protegir amb una reixeta fixa. La ventilació directa dels armaris situats en l'exterior també es podrà realitzar a través de la part inferior i superior de la porta.

Locals on se situen els aparells de gas: als locals que estiguin situats a un nivell inferior a un primer soterrani no s'hauran d'instal·lar aparells de gas. Quan el gas subministrat sigui més dens que l'aire, en cap cas s'han d'instal·lar aparells de gas en un primer soterrani.

Els locals destinats a dormitori i els locals de bany, dutxa o lavabo, no hauran de contenir aparells de gas de circuit obert. En aquest tipus de locals només es poden instal·lar aparells a gas de circuit estanc, i hauran de complir la reglamentació vigent referent a locals humits, en el cas de banys, dutxes o lavabos.

No s'hauran de situar aparells de circuit obert conduïts de tir natural en un local o galeria tancada que comuniqui amb un dormitori, local de bany o dutxa, quan l'única possibilitat d'accés d'aquests últims sigui a través d'una porta que comuniqui amb el local o galeria on està l'aparell. Els aparells a gas de circuit obert conduïts per a locals d'ús domèstic, s'han d'instal·lar en galeries, terrasses, en recintes o locals exclusius per a aquests aparells, o en altres locals d'ús restringit (llavadors, garatges individuals, etc.). També es pot instal·lar aquest tipus d'aparells en cuines, sempre que s'apliquen les mesures necessàries que impedeixin la interacció entre els dispositius d'extracció mecànica de la cuina i el sistema d'evacuació dels productes de combustió.

Els dos paràgrafs anteriors no són aplicables als aparells d'ús exclusiu per a la producció d'aigua calenta sanitària.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, l'instal·lador, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Dimensions i cota de solera.

Col·locació de la clau de tancament i del regulador de pressió.

Enrasament de la tapadora amb el paviment.

En els muntants, col·locació i diàmetre de la canonada, així com que la distància de les grapes de fixació sigui menor o igual a 2 m.

Col·locació de maneguets passamurs i existència de la protecció dels trams necessaris amb fundes.

Col·locació i precintament de les claus de pas.

Diàmetres i col·locació dels conductes, així com la fixació de les grapes.

Col·locació dels maneguets passamurs i existència de fundes per a protecció de trams.

En l'entrada al comptador i en cada punt de consum, presència d'una clau de pas.

En el caldador, compliment de les distàncies de protecció i la connexió al conducte d'evacuació quan així es requereixi.

Existència de reixetes de ventilació en el local de consum, així com l'altura de col·locació i dimensions.

• Assaigs i proves

La instal·lació haurà de superar una prova d'estanquitat el resultat de la qual haurà de ser documentat d'acord amb la legislació vigent. La prova d'estanquitat s'haurà de realitzar amb aire o gas inert, sense usar cap altre tipus de gas o líquid. Abans d'iniciar la prova d'estanquitat s'haurà d'assegurar que estan tancades les claus que delimiten la part de la instal·lació a assajar, així com que estan obertes les claus intermèdies. Una vegada aconseguit el nivell de pressió necessari i transcorregut un temps prudencial perquè s'estabilitzi la temperatura, s'haurà de realitzar la primera lectura de pressió i començar a comptar el temps d'assaig.

Conservació i manteniment

Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.
Es mantindran tapades totes les instal·lacions fins al moment de la connexió als aparells i a la xarxa.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Proves prèvies al subministrament:

Prèviament a la sol·licitud de posada en servei, l'empresa subministradora haurà de disposar de la documentació tècnica de la instal·lació receptora, segons el que s'estableix en la legislació vigent. Una vegada signat el contracte de subministrament, l'empresa subministradora haurà de procedir a portar a cap les proves prèvies previstes en la legislació vigent. Dutes a cap amb resultat satisfactori, l'empresa subministradora estendrà un certificat de proves prèvies i sol·licitarà per a instal·lacions receptores subministrades des de xarxes de distribució, la posada en servei de la instal·lació a l'empresa distribuïdora corresponent.

Posada en servei:

Per a la posada en servei d'una instal·lació subministrada des d'una xarxa de distribució, l'empresa distribuïdora procedirà a fer les comprovacions i verificacions establides en les disposicions que sobre aquest tema li són aplicables. Una vegada portades a cap, per a deixar la instal·lació en servei, l'empresa distribuïdora haurà de dur a cap, a més, les operacions següents:

Comprovar que queden tancades, bloquejades i precintades les claus d'usuari de les instal·lacions individuals que no siguin objecte de posada en servei en aquest moment.

Comprovar que queden tancades, bloquejades, precintades i tapades les claus de connexió d'aquells aparells de gas pendents d'instal·lació o de posar en marxa.

Obrir la clau de la connexió de servei i porgar les instal·lacions que quedaran en servei que, en el cas més general, hauran de ser: la connexió de servei interior, la instal·lació comuna i, si és el cas, les instal·lacions individuals que siguin objecte de posada en servei.

L'operació de porga haurà de fer-se amb les precaucions necessàries, assegurant-se que en donar-la per acabada no hi ha mescla d'aire-gas dins dels límits d'inflamabilitat a l'interior de la instal·lació deixada en servei.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores de gas han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

4.5. Instal·lació d'enllumenat

4.5.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Instal·lació d'il·luminació que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evita les situacions de pànic i permet la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip d'enllumenat d'emergència, totalment acabada, incloent-hi les lluminàries, làmpades, els 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.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Instal·lació d'enllumenat d'emergència:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.3:

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia, amb funcionament automàtic en cas de fallada de la instal·lació d'enllumenat normal (es considerarà com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal).

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació haurà d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 s i el 100% als 60 s.

Durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada, la instal·lació complirà les condicions de servei indicades en el CTE DB SUA 4, apartat 2.3.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28, l'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (és a dir, disponible en 0,5 segons). S'inclouen dins d'aquest enllumenat els de seguretat i els de substitució.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28:

- Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en què tots els elements, com la bateria, la làmpada, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si existeixen, estan continguts dins de la luminària o a una distància inferior a 1 m d'ella.

Els aparells autònoms destinats a enllumenat d'emergència hauran de complir les normes UNE-EN IEC 60598-2-22:2023 i la norma 20392:1993 o UNE 20062:1993, segons sigui la luminària per a làmpades fluorescents o incandescents, respectivament.

- Luminària alimentada per font central:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat a la luminària. Les luminàries que actuen com a aparells d'emergència alimentats per font central hauran de complir el que s'exposa en la norma UNE-EN IEC 60598-2-22:2023.

Els diferents aparells de control, comandament i protecció generals per a les instal·lacions d'enllumenat d'emergència per font central, entre els quals figurarà un voltímetre de classe 2,5 com a mínim, es disposaran en un quadre únic, situat fora de la possible intervenció del públic.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central estaran protegides per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si en la dependència o local considerat existissin diversos punts de llum per a enllumenat d'emergència, aquests hauran de ser repartits, almenys, entre dues línies diferents, encara que el seu nombre sigui inferior a dotze.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis: Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.4:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10 no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

- Luminària:

Tensió assignada o la(s) gamma(s) de tensions.

Classificació d'acord amb les UNE corresponents.

Indicacions relatives al correcte emplaçament de les làmpades en un lloc visible.

Gamma de temperatures ambientals en el fulletó d'instruccions proporcionat per la luminària.

Flux lluminós.

- Equips de control i unitats de comandament:

Els dispositius de verificació destinats a simular la fallada de l'alimentació nominal, si existeixen, han d'estar clarament marcats.

Característiques nominals dels fusibles i/o de les làmpades testimoni quan estiguin equipades amb aquests.

Els equips de control per al funcionament de les làmpades d'enllumenat d'emergència i les unitats de comandament incorporades han de complir amb les CEI corresponents.

- La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació:

Els aparells autònoms han d'estar clarament marcats amb les indicacions per al correcte emplaçament de la bateria, incloent-hi el tipus i la tensió assignada de la mateixa.

Les bateries dels aparells autònoms han d'estar marcades, amb l'any i el mes o l'any i la setmana de fabricació, així com el mètode correcte a seguir per al seu muntatge.

- Làmpada: s'indicarà la marca d'origen, la potència en watts, la tensió d'alimentació en volts i el flux nominal en lúmens. A més, per a les làmpades fluorescents, s'indicaran les condicions d'encesa i color aparent, el flux nominal en lúmens, la temperatura de color en K i l'índex de rendiment de color.

A més, es tindran en compte les característiques contemplades en les UNE corresponents.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

• Execució

En general:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.1, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements que s'hi indiquen.

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.2, les lluminàries d'emergència es col·locaran de la manera següent: una a cada porta de sortida, o per destacar un perill potencial, o la ubicació d'un equip de seguretat. Com a mínim, es disposaran a les portes existents en els recorreguts d'evacuació, escales, perquè cada tram rebi il·luminació directa, qualsevol canvi de nivell, canvis de direcció i interseccions de passadissos.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la normativa vigent en el seu àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la seva fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els seus accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Enllumenat de seguretat:

És l'enllumenat d'emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuen una zona o que han de finalitzar un treball potencialment perillós abans d'abandonar la zona. L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi per sota del 70% del seu valor nominal. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà provista de fonts pròpies d'energia. Només es podrà utilitzar el subministrament exterior per procedir a la seva càrrega, quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o aparells autònoms automàtics.

Enllumenat d'evacuació:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats. En les rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació haurà de proporcionar, a nivell del terra i en l'eix dels passos principals, una il·luminància horitzontal mínima d'1 lux. Als punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin ús manual i als quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà inferior a 40. L'enllumenat d'evacuació haurà de funcionar, quan es produeixi una fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per evitar qualsevol risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambiental adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de proporcionar una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en tot l'espai considerat serà inferior a 40. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat de zones d'alt risc:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir la seguretat de les persones ocupades en activitats potencialment perilloses o que treballin en un entorn perillós. Permet la interrupció dels treballs amb seguretat per a l'operador i per als altres ocupants del local. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de proporcionar una il·luminància mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal, prenent sempre el valor més alt. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà inferior a 10. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Enllumenat de reemplaçament:

Part de l'enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals. Quan l'enllumenat de reemplaçament proporcioni una il·luminància inferior a l'enllumenat normal, només es farà servir per finalitzar el treball amb seguretat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Les canalitzacions que alimentin els enllumenats d'emergència alimentats per font central es disposaran, quan s'instal·lin sobre parets o empotrades en elles, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció, estaran separades d'aquestes per envans no metàl·lics.

• Condicions d'acabament

L'instal·lador autoritzat haurà de marcar en l'espai reservat de l'etiqueta la data de posada en servei de la bateria.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Lluminàries, conductors, situació, alçada d'instal·lació, posada a terra: han de coincidir en nombre i característiques amb el que especifica el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics per a aquest efecte.

Lluminàries, làmpades: nombre dels elements especificats en projecte.

Fixacions i connexions.

Es permetran oscil·lacions en la situació de les lluminàries de més menys 5 cm.

• Assaigs i proves

Enllumenat d'evacuació:

La instal·lació complirà les condicions de servei següents durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc una caiguda al 70% de la tensió nominal:

Proporcionarà una il·luminància d'1 lx, com a mínim, al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurada a l'eix en passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts transcorrin per espais diferents als citats.

La il·luminància serà, com a mínim, de 5 lx en els punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin ús manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada als diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la il·luminància màxima i la mínima sigui inferior a 40.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m.

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 40.

Proporcionarà la il·luminància prevista durant almenys una hora.

Enllumenat de zones d'alt risc:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal (el valor més alt dels dos).

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 10.

Proporcionarà la il·luminància prevista quan es produeixi la fallada del subministrament normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Comprovació de l'entrada en funcionament quan la tensió nominal cau per sota del 70% del seu valor nominal.

Mesura de les il·luminàncies màxima, mínima i mitjana a les altures especificades.

Comprovació de la durada de les fonts d'energia pròpies.

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

4.5.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Críters de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE-EN 60529:2018, UNE-EN 60529:2018/A1:2018 i UNE-EN 60529:2018/A2:2018 i IK 8 segons les UNE-EN 62262:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminiàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminiàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurï que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus -interior o exterior-, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalencs i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminiàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminiària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminiàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreglades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abaliment en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de lluminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació adicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

4.6. Instal·lació de protecció

4.6.1. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).
- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO₂.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂.

Difusors per a sistemes de CO₂.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallaflam i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquestes de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es tapanen les regates amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es tapanen els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànega:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

• Assaigs i proves

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

4.7. Instal·lació d'evacuació de residus

4.7.1. Residus líquids

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.
- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.
- Xarxes de petita evacuació.
- Baixants i canalons.
- Calderetes o cassoles i embornals.
- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.
- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Ecales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, guixos).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, guixos). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta rebllida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica -per addició de calç-, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriments plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara guixos o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta rebllida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

• Execució

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arpleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara guixos o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta rebllida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en

qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixen en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaiçue a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45°, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezoides de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vincament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran manegüets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènscula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unio:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unio. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzin bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores...).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuitat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

• Assaigs i proves

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

5. Revestiments i paviments

5.1. Revestiment de paraments

5.1.1. Enrajolats

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Taulers ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10:2022. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11:1997. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14:2015. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2023, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tancar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: polièster expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranyes, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regla de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, guix o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

• Execució

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaullellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'espejament. L'entaullellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de cops lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaullellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m². Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendreà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaullellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE 138002:2023.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m² en paraments exteriors, segons la UNE-EN 138002:2023.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ i $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superfície:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $+ 2,0/- 1,0$ mm.

• Condicions d'acabament

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecat del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaiçües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regla de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm², taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regla de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regla d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els cops que puguin danyar l'entaulat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandaritzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5.1.2. Aplacats

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfiles longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplatat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, 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 terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet

esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (≥ 1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3:12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abradió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abradió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplatat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplatat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte directe de l'aplatat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció ($\geq 5\%$), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o guix, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

és aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'aplatat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen d'avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplatat.

Procés d'execució

• Execució

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplatat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplatat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El guix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el guix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major guix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un guix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un guix aproximada de 2 cm, en el màxim guix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar desprendiments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplatat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).
Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2 mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta ≥ 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

• Condicions d'acabament

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplatat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplatat.

Es comprovarà que en l'aplatat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplatat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplatat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplatat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplatat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplatat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplatat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplatats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els cops durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

5.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.
- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base de guix, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta de guix gros (GG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb guix fi (GF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.
- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.
- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta de guix sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.
- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , per complir la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluada exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Guix per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).
- Verguerons per a juntes de treball o per a espequejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (críteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.
- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.
 - Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.
 - Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.
- En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.
- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO₂ present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.
 - Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.
 - Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.
 - Guixos: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.
 - Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.
 - Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre el guix del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additiu específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base de guix.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la llúida estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additiu per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports

que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

• **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies de guix, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior al guix. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat - portlandita-, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica -humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment de guix amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment de guix amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb guix els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esquitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluita amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb guixos, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple de guix), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• **Execució**

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigida, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració -que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest-; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevellaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta de guix en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestreat, s'executaran mestres de guix a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès 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 panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'espejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'espejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcals (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinües) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

• Condicions d'acabament

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una llúida, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb guix fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allissats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no guix o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i llúides ≥ 40 Shore C. Per a blanquejat de guix gros (GG), guix alleugerit (GA) i guix alleugerit de projecció mecànica (GPM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a guix de projecció mecànica (GPM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandaritzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5.1.4. Pintures

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb imprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i , si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w .

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiva (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescent, pintures ignífugues, pintures intumescent, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'asseccament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrelles de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies de guix, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten 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, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetri en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre guix o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

• Execució

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asseïllament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid asseccament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'asseccament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'asseccament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, 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 de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, guix o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun 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 martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb 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 de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.
- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandaritzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5.2. Paviments de sòls i escales

5.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p , que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Tauell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clellament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017. Mínim 3 cicles sense clellament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14:2015: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

Execució

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

és recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es

recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m². En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.

La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE 138002:2023 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m² en interiors, segons la UNE 138002:2023; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ i $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de la superfície:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

$L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $+ 2,0/- 1,0$ mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent $\leq 25\%$.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i cires per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentint definitivament abans que conclougui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm², rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm).

La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del Codi tècnic de l'edificació. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de reblliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi estructural.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/1995. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

• Gas

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escames de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

• Instal·lacions elèctriques

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

• Prevenció d'incendis

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'ideïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'ideïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

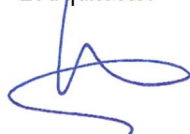
Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

Lleida, desembre de 2025

L'Arquitecte:



Pol Solé Gorgues

FOTOGRAFIES



Sala de professors



Cuina (antiga bugaderia)

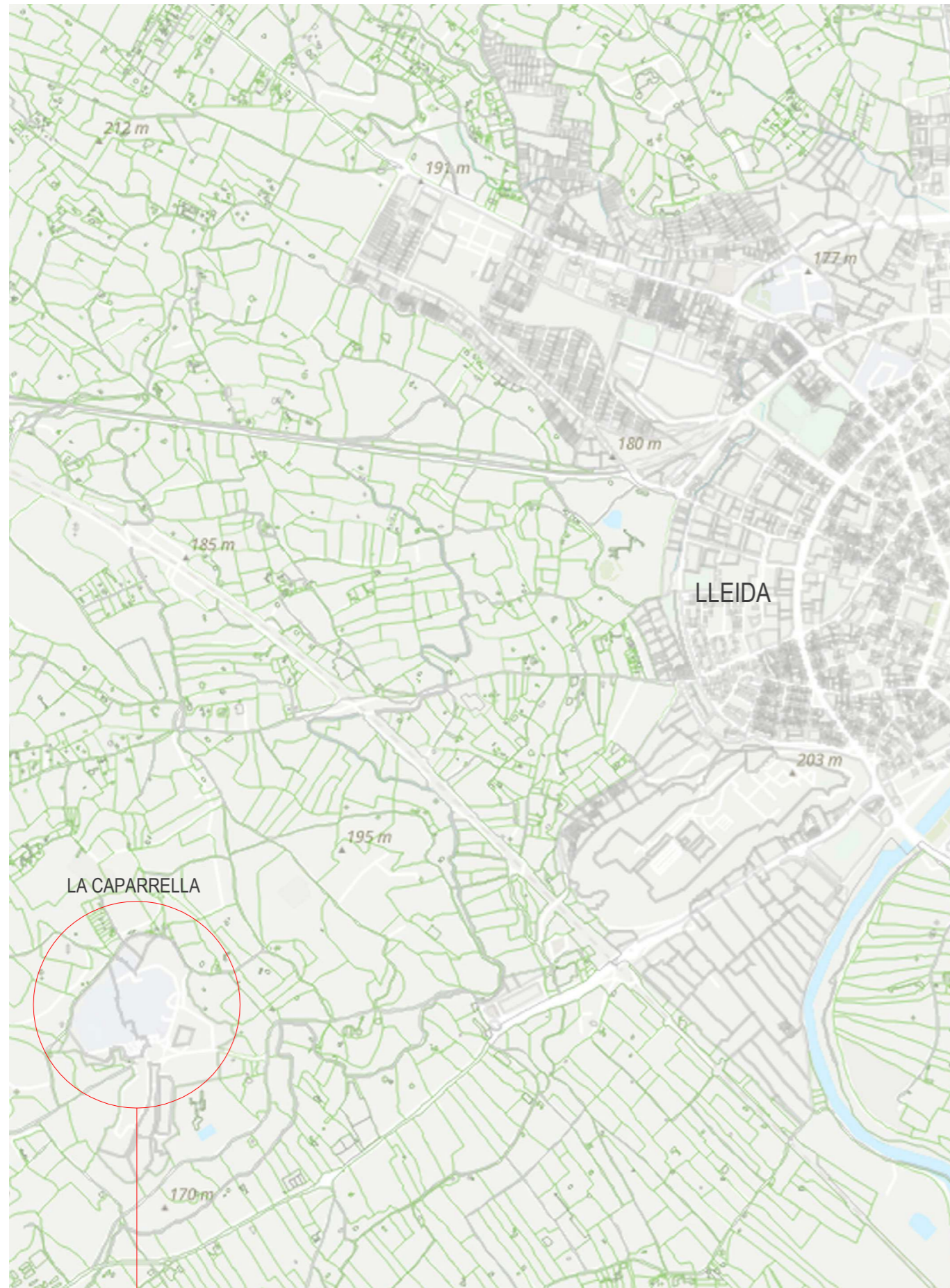


Vestíbul general



Zona de pas

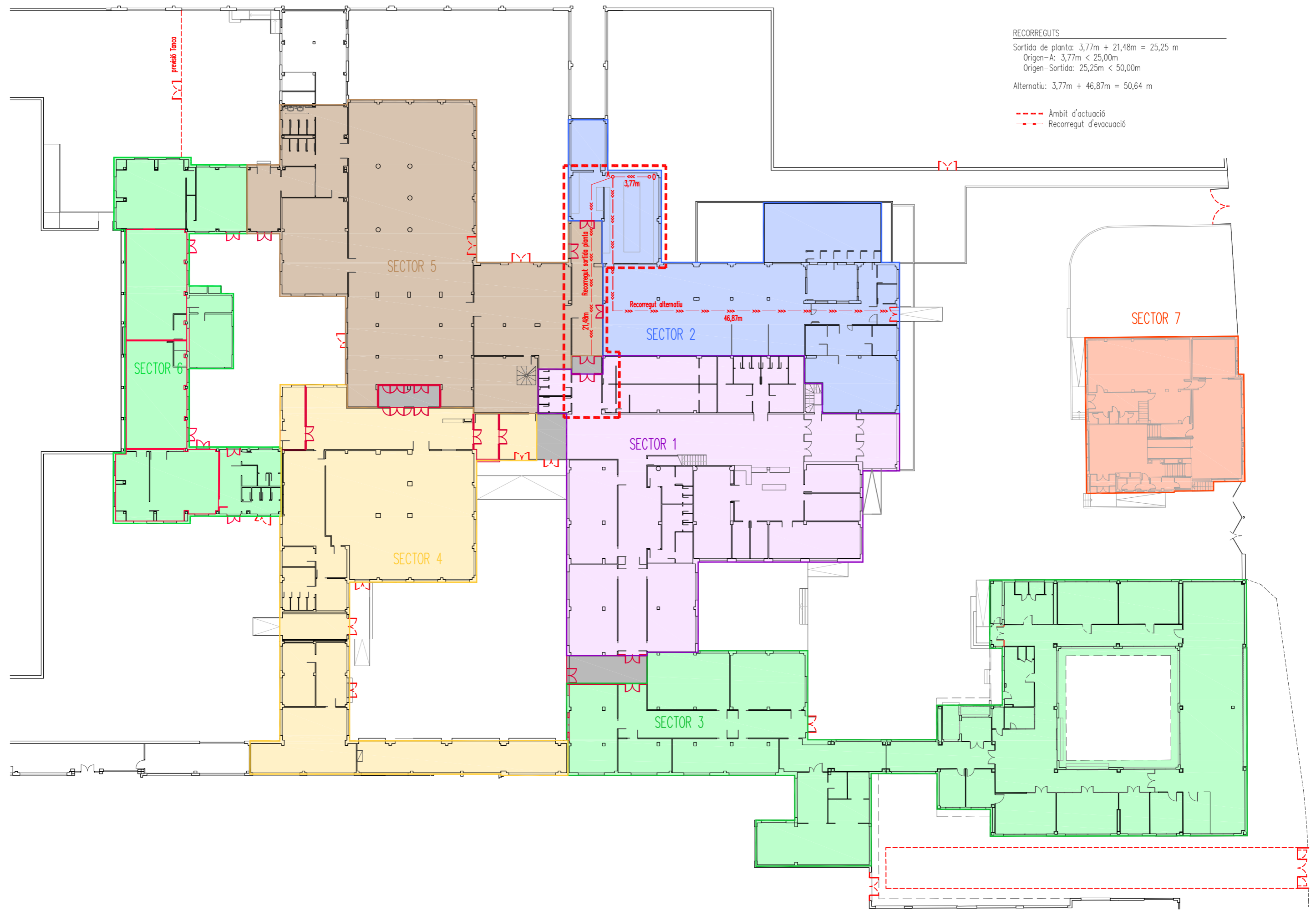
PLÀNOLS



SITUACIÓ



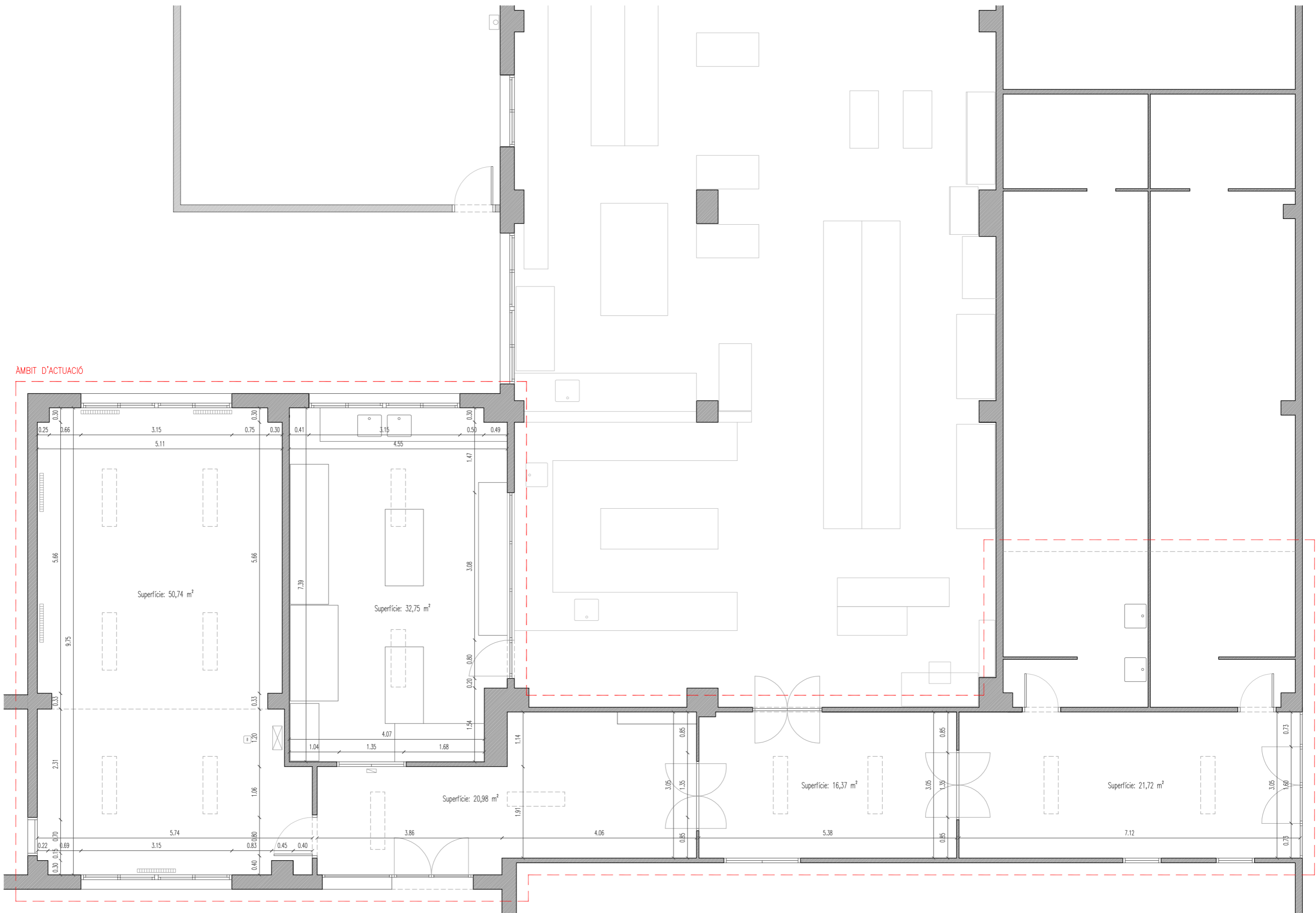
EMPLAÇAMENT



RECORREGUTS

Sortida de planta: 3,77m + 21,48m = 25,25 m
 Origen-A: 3,77m < 25,00m
 Origen-Sortida: 25,25m < 50,00m
 Alternatiu: 3,77m + 46,87m = 50,64 m

--- Àmbit d'actuació
 --- Recorregut d'evacuació



AMBIT D'ACTUACIÓ

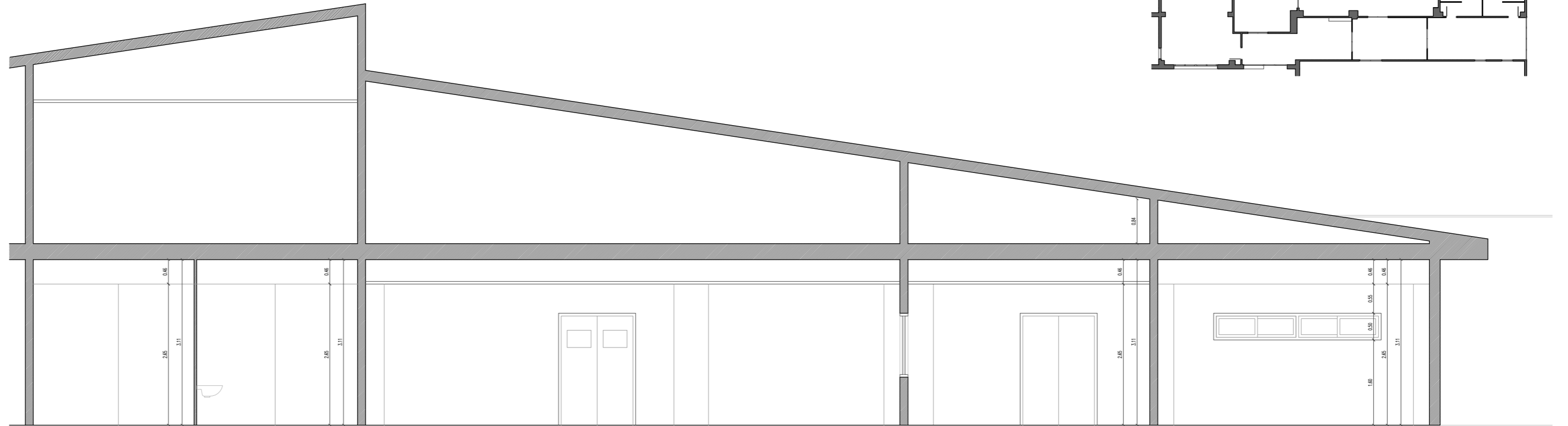
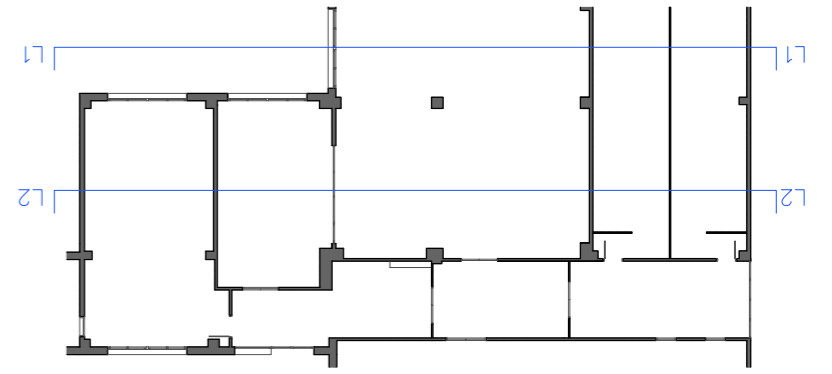
Superfície: 50,74 m²

Superfície: 32,75 m²

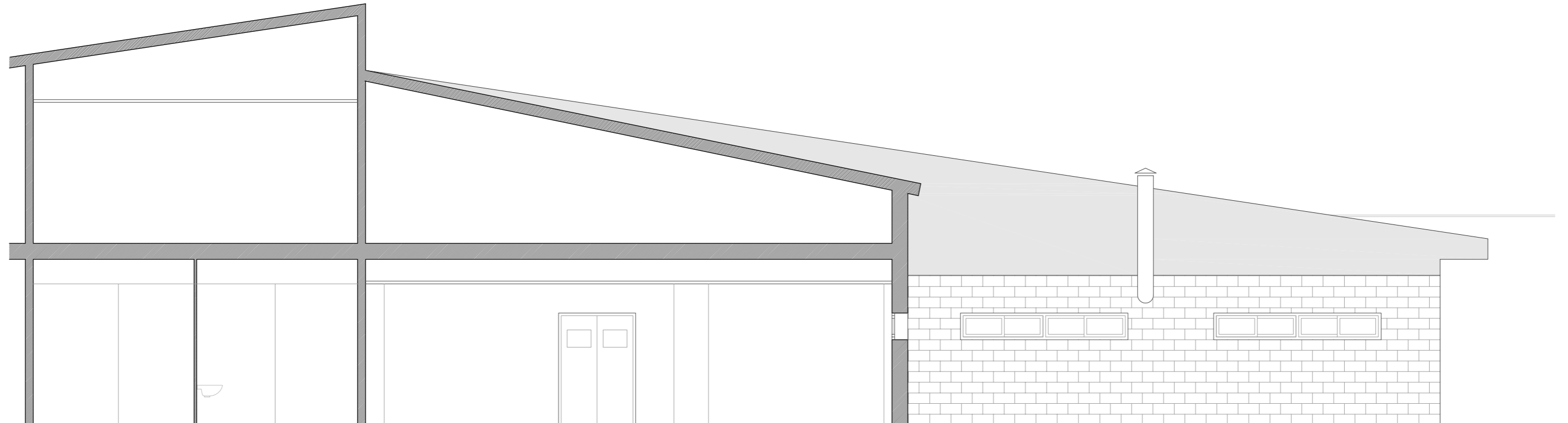
Superfície: 20,98 m²

Superfície: 16,37 m²

Superfície: 21,72 m²

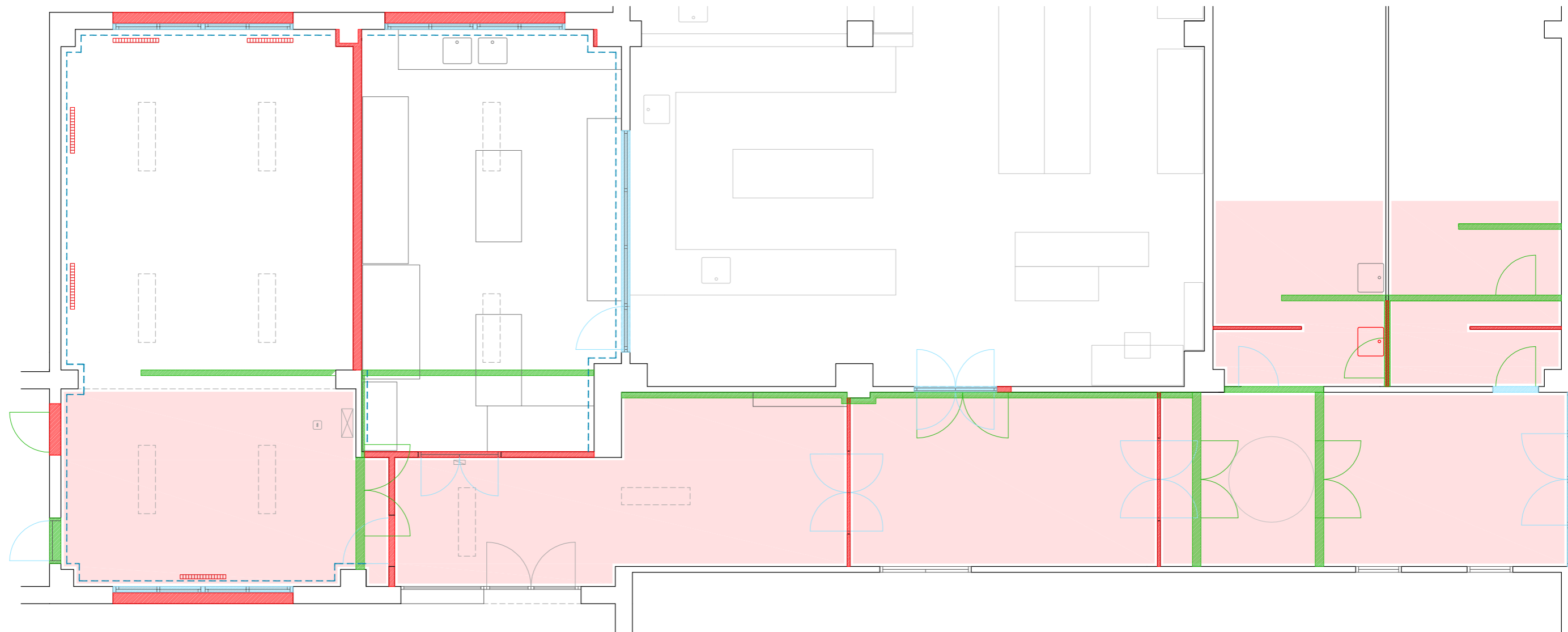
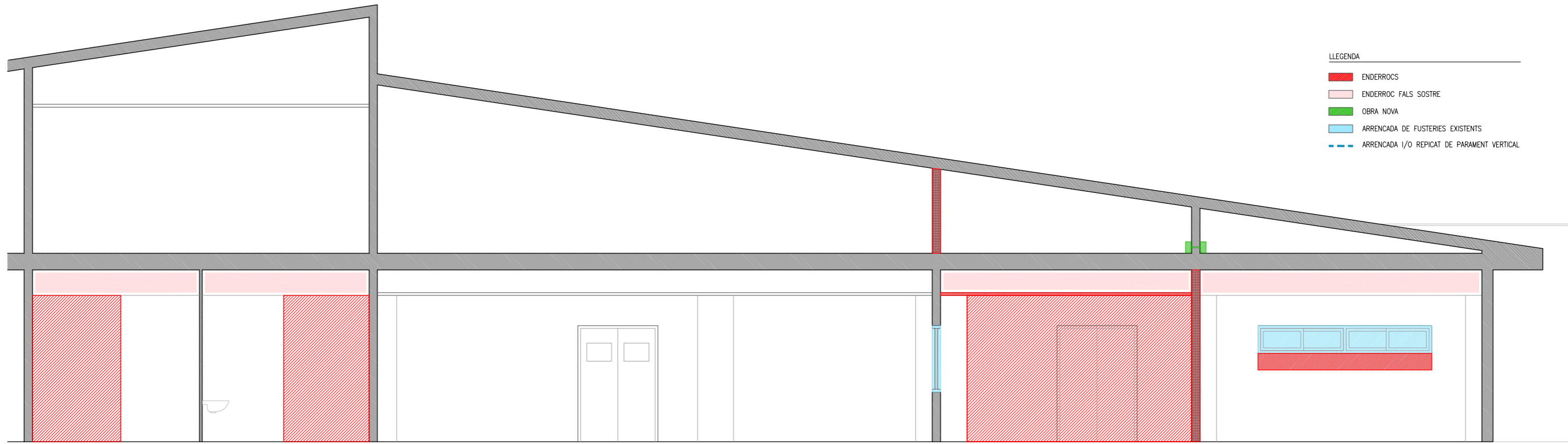


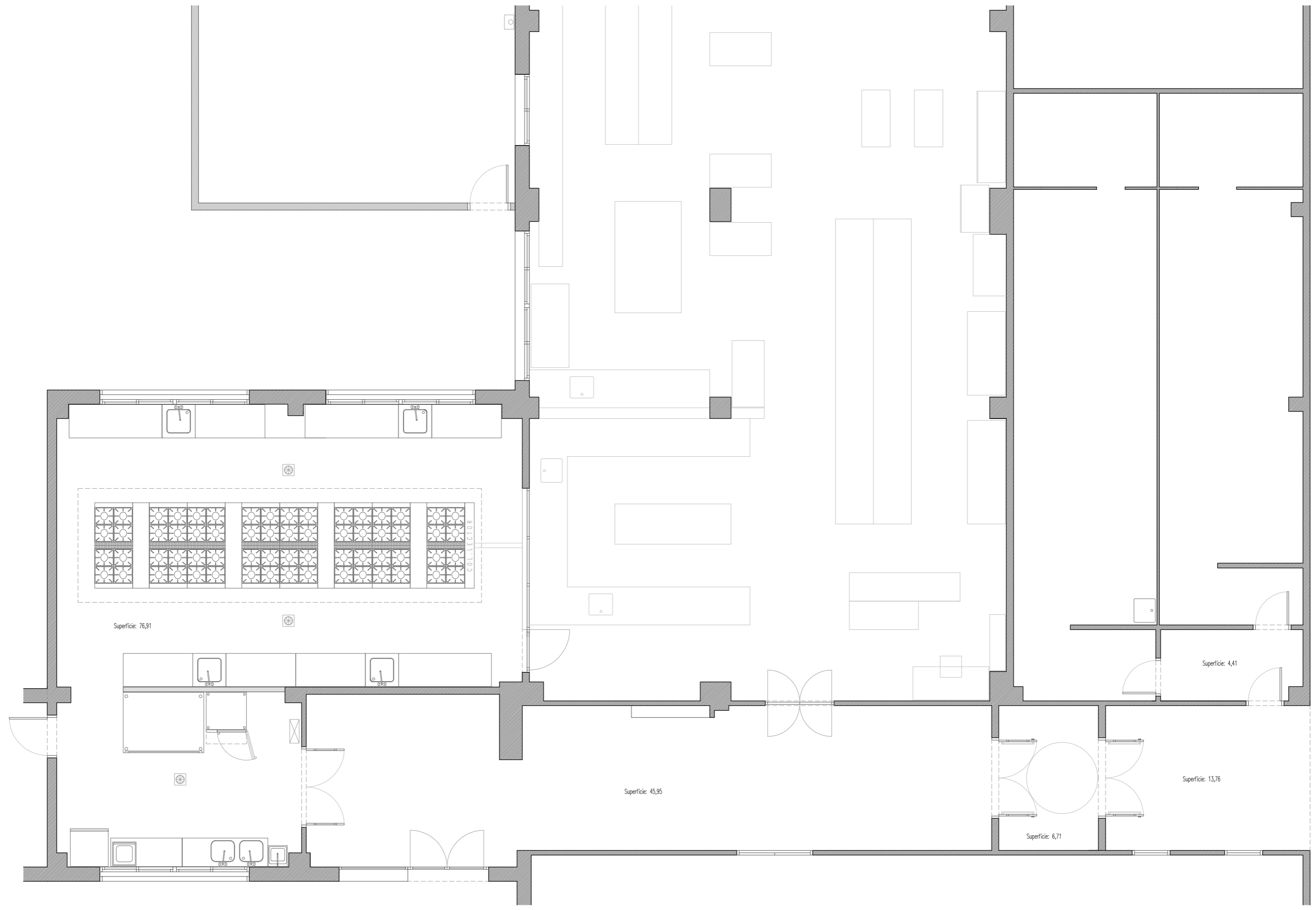
SECCIÓ L2

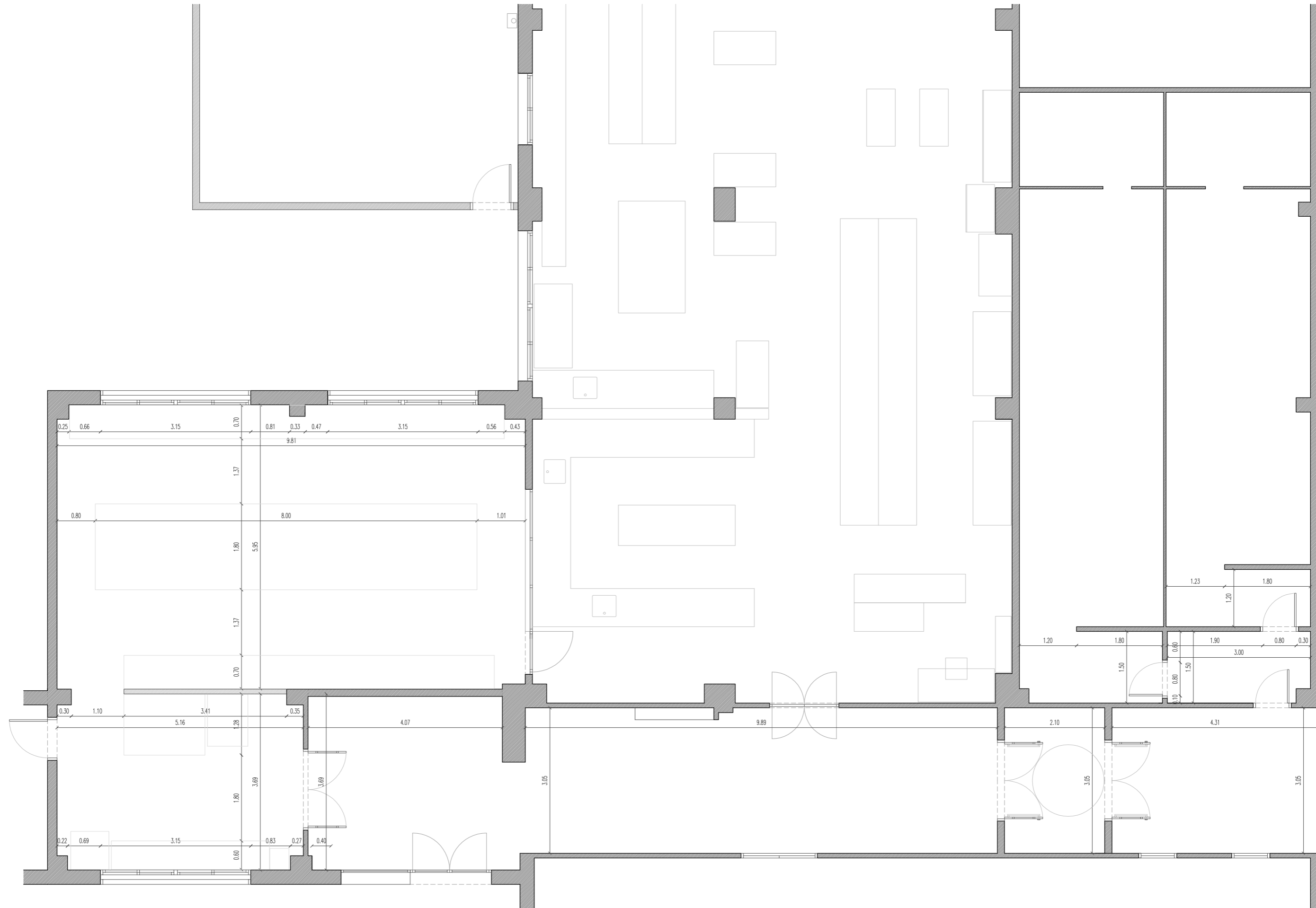


ALÇAT L1

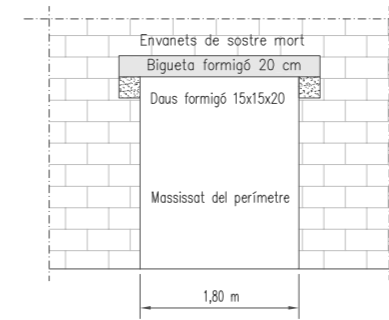
- LLEGENDA
- ENDERROCS
 - ENDERROC FALS SOSTRE
 - OBRA NOVA
 - ARRENCADA DE FUSTERIES EXISTENTS
 - ARRENCADA I/O REPICAT DE PARAMENT VERTICAL







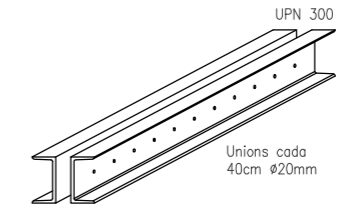
FORMACIÓ D'OBERTURA



REFORÇ METÀL·LIC SOBRE DAU DE FORMIGÓ

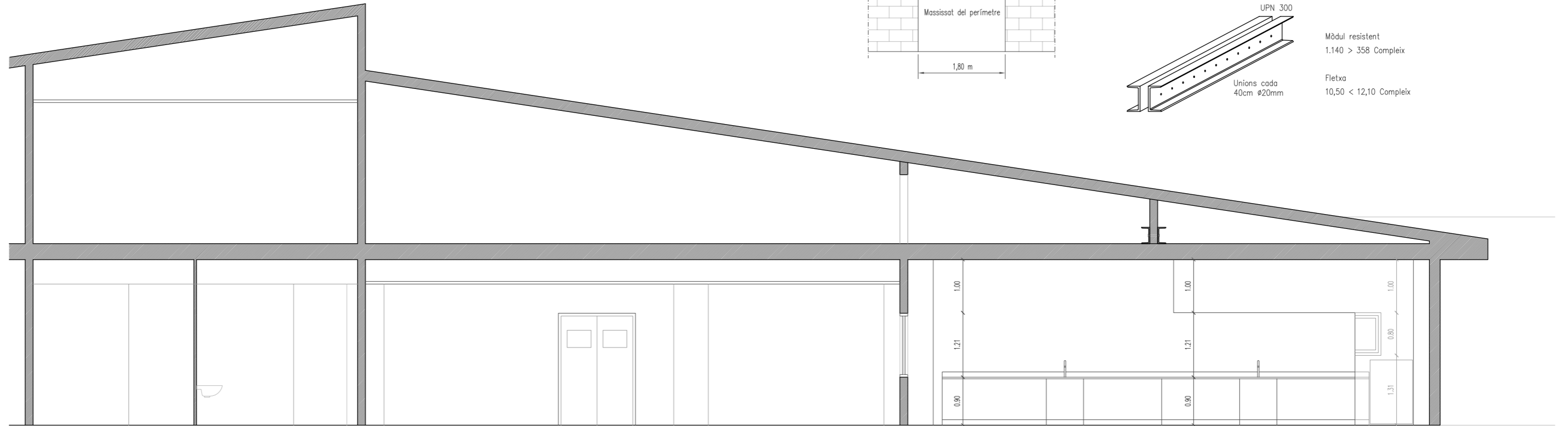
Llum: 6,05m
 Amplada: 2,45x2=4,90 m
 Superfície: 6,05x4,90=29,65m²
 Pes Propi: coberta 3,6 kN/m²
 càrregues 0,8 kN/m²
 TOTAL 4,4 kN/m²

Càrrega lineal: 4,40x4,90=21,56 kN/m
 Moment màxim: (21,56x6,05²)/8=98,50 kN m
 Mòdul resistent necessari: 98,50x10⁶=0,000352m=358 cm³
 Fletxa: 5xqxL²/384xExI=0,0105 m = 10,50 mm
 Límit màxim: L/500 = 12,10 mm

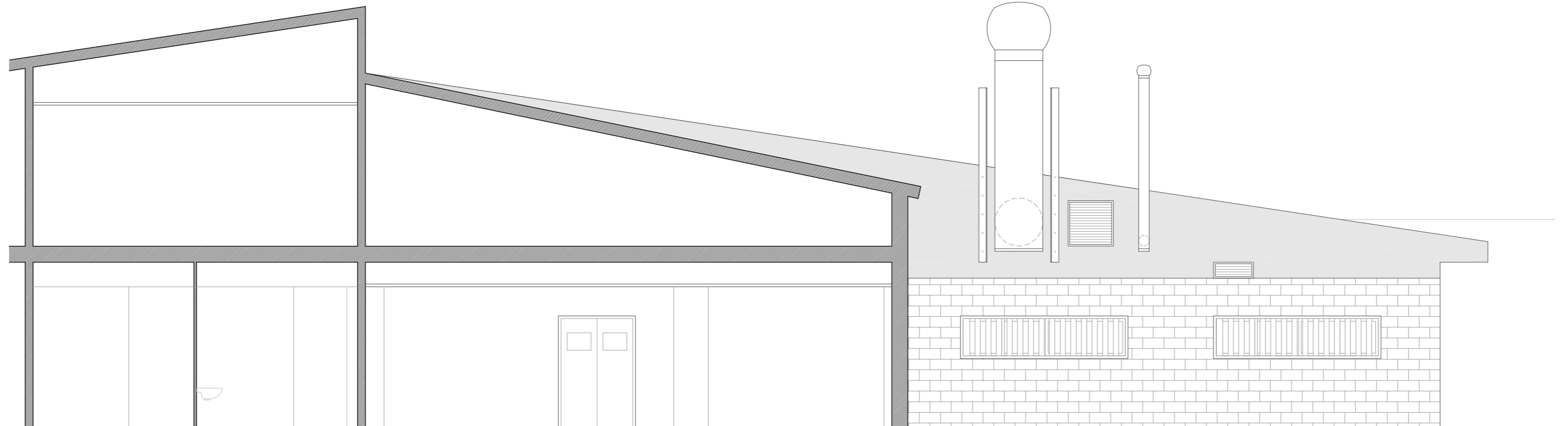


Mòdul resistent
 1.140 > 358 Complex

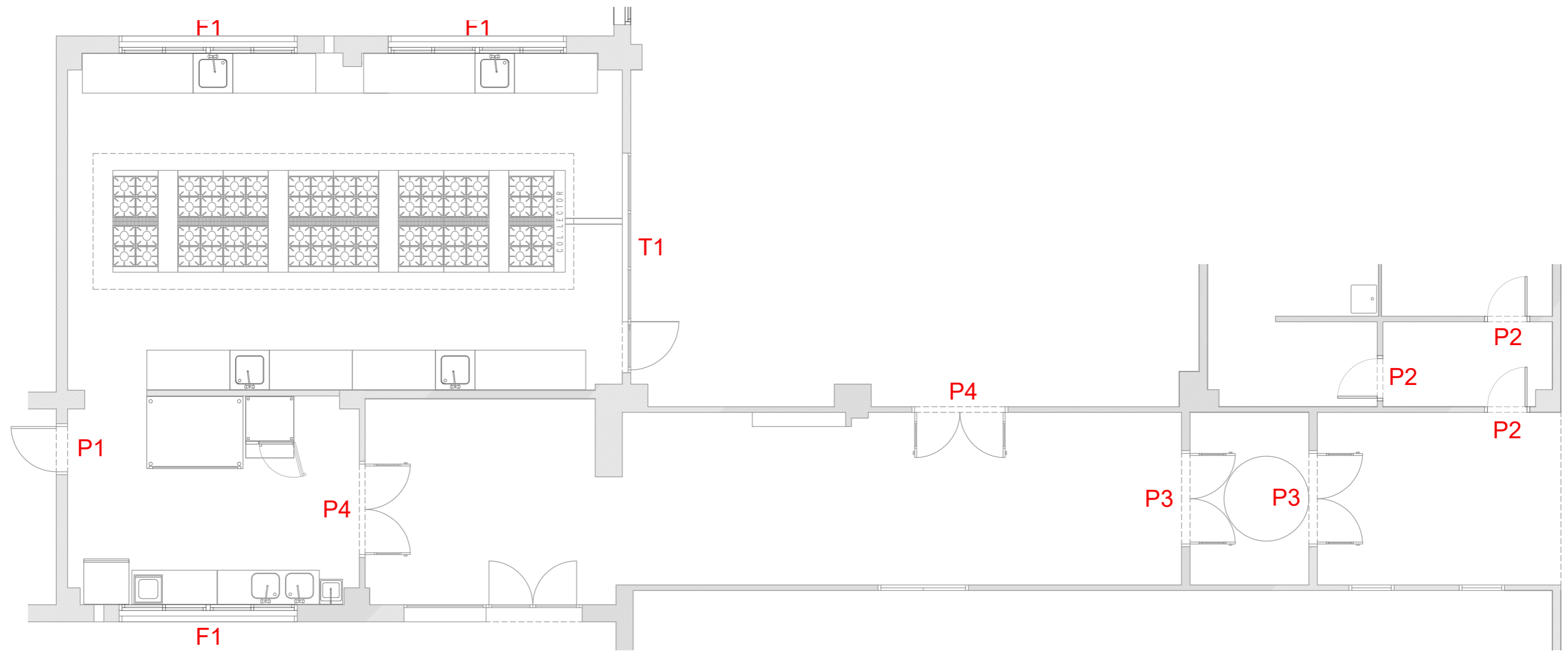
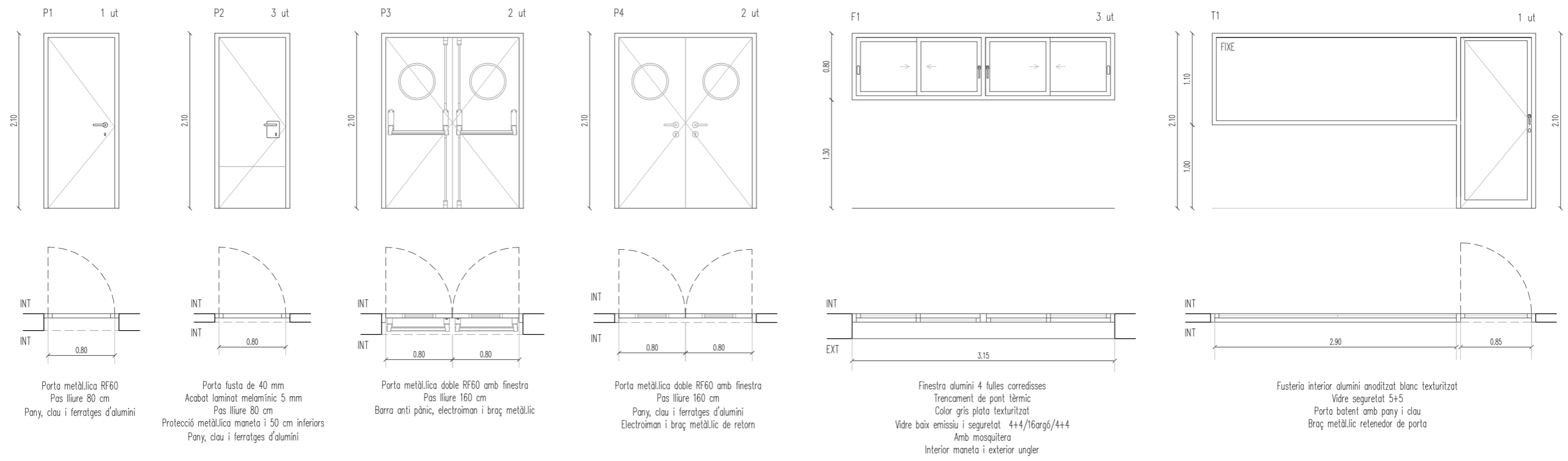
Fletxa
 10,50 < 12,10 Complex

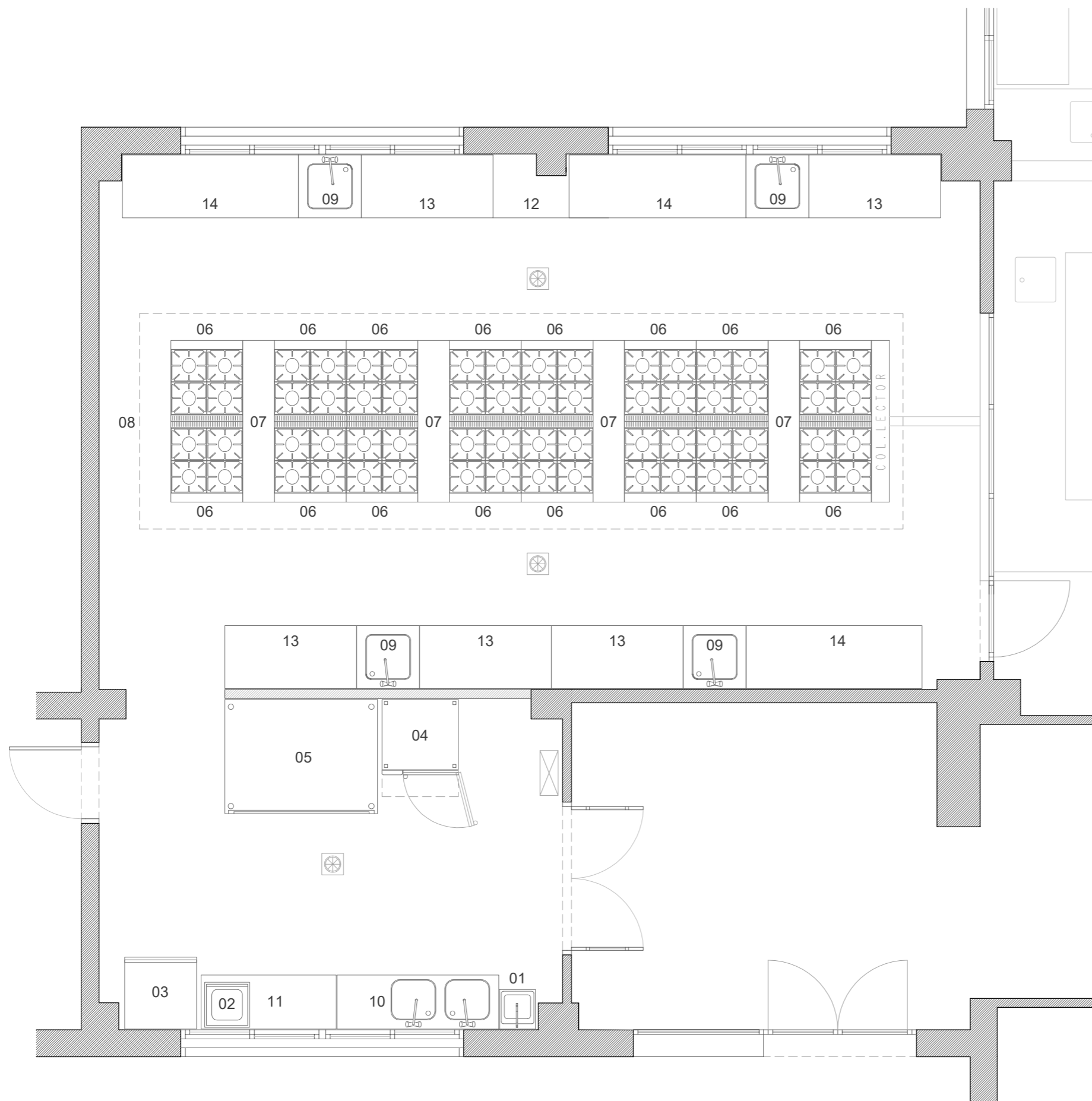


SECCIÓ L2



ALÇAT L1

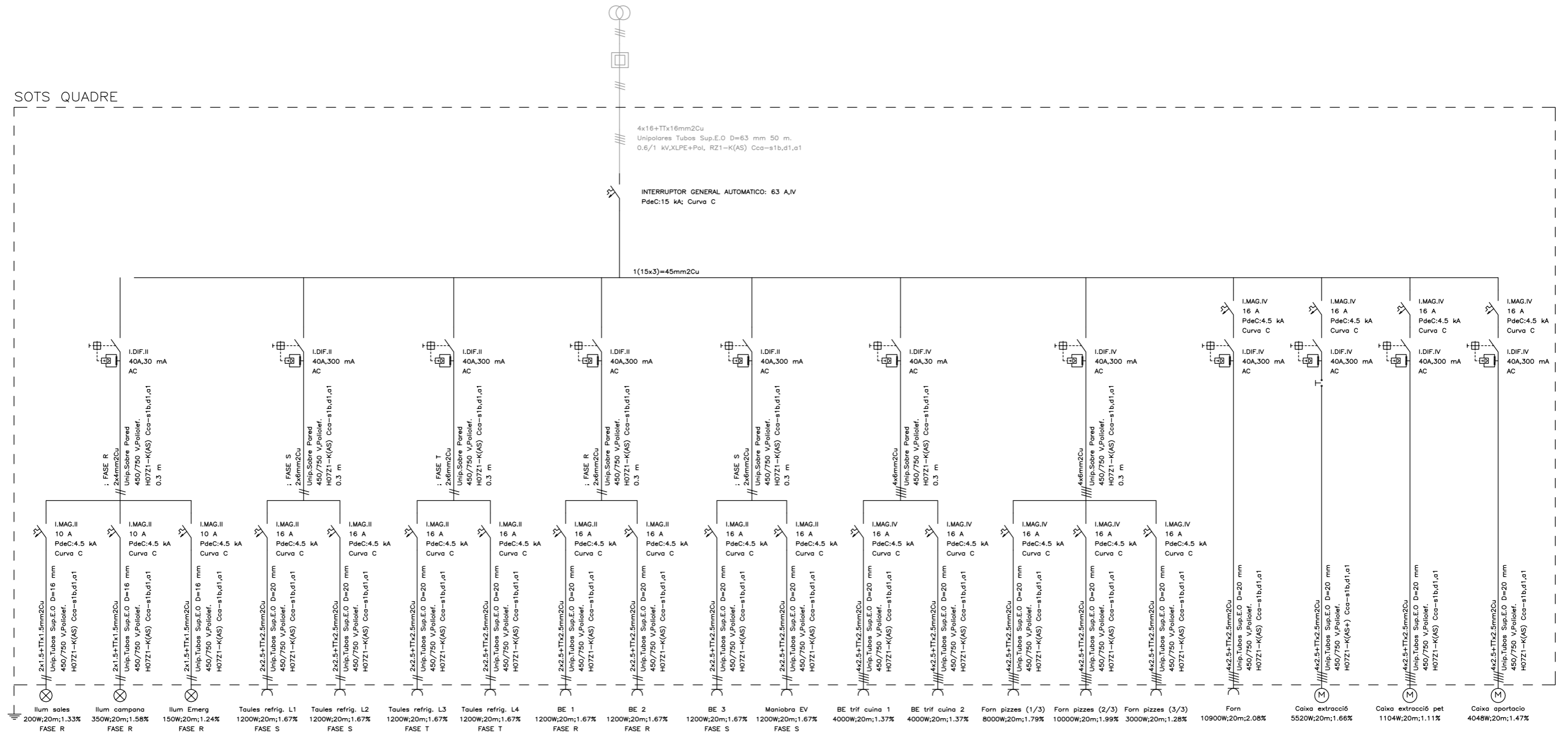


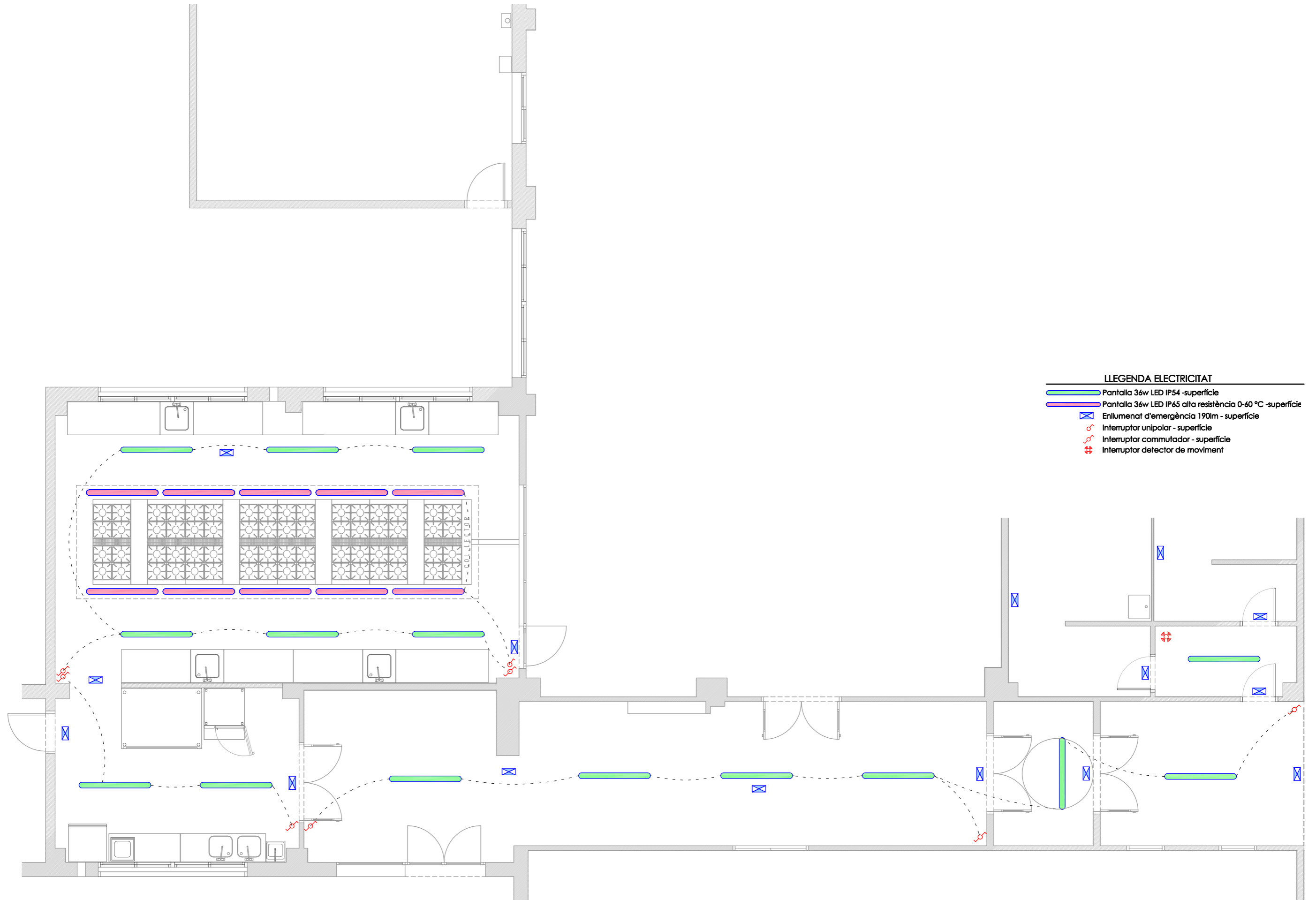


DESCRIPCIÓ MAQUINÀRIA

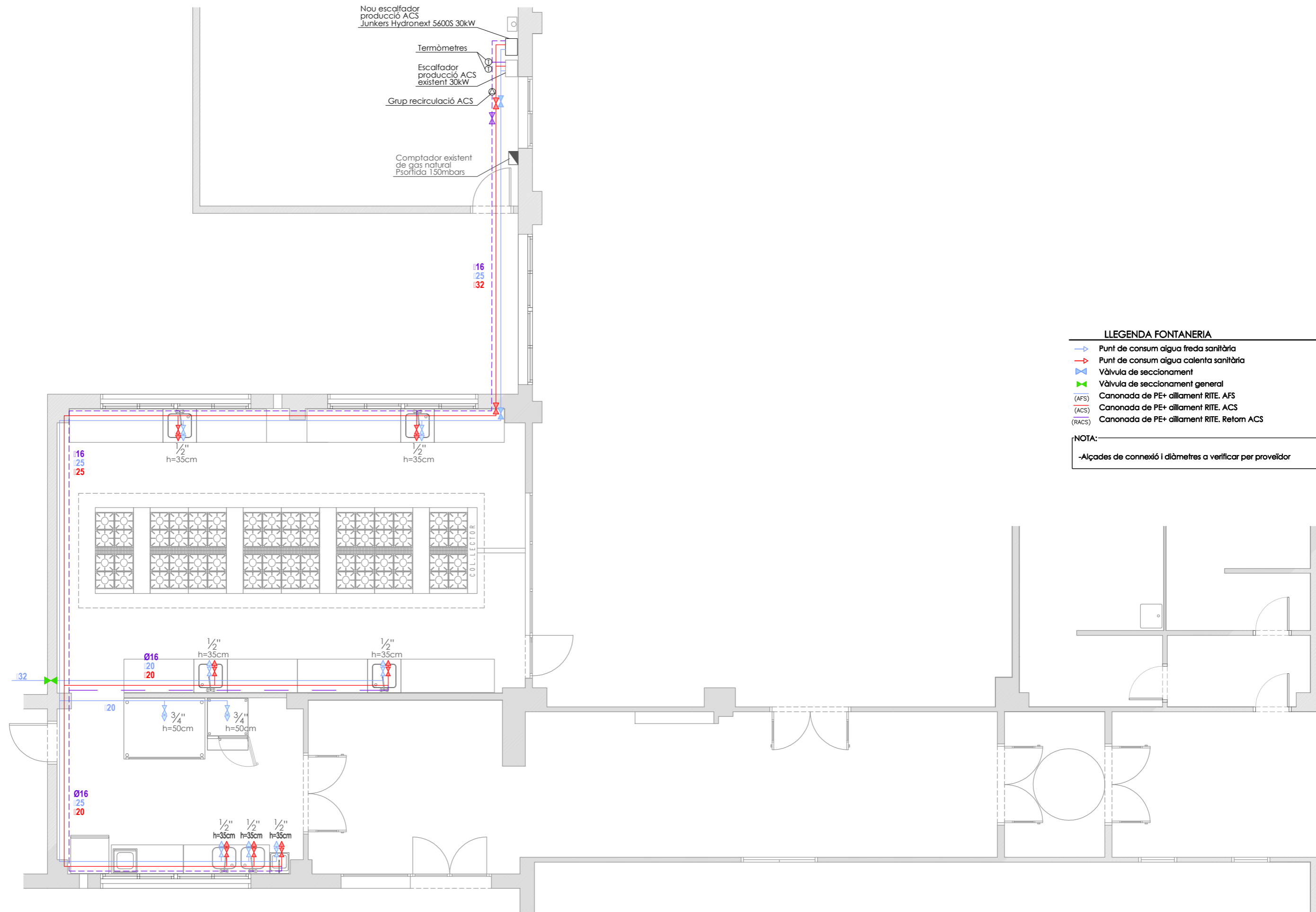
- 01 - LAVAMANOS 400X440X850
- 02 - ENVASADORA 475X616X438
- 03 - ABATIDOR DE TEMPERATURA 508X863X1059
- 04 - HORNO + CAMPANA + MESA 850X842X754
- 05 - HORNO PIZZAS 1700X700X1100
- 06 - COCINA 4 FUEGOS 800X900X850
- 07 - ELEMENTO NEUTRO 350X900X850
- 08 - CAMPANA EXTRACCION HUMOS 8500X2400
- 09 - FREGADERO 700X700X850
- 10 - FREGADERO DOBLE 1800X600X850
- 11 - MESA MURAL CON PETO Y ESTANTE 1500x600x850
- 12 - MESA MURAL CON PETO Y ESTANTE 850x600x850
- 13 - MESA REFRIGERADA 1470x700x850
- 14 - MESA REFRIGERADA 1960x600x850

SOTS QUADRE





- LLEGENDA ELECTRICITAT**
- ▬ Pantalla 36w LED IP54 -superfície
 - ▬ Pantalla 36w LED IP65 alta resistència 0-60 °C -superfície
 - ⊠ Enllumenat d'emergència 190lm - superfície
 - ⊝ Interruptor unipolar - superfície
 - ⊞ Interruptor commutador - superfície
 - ⊕ Interruptor detector de moviment



Nou escalfador producció ACS
Junkers Hydronext 5600S 30kW

Termòmetres

Escalfador producció ACS
existent 30kW

Grup recirculació ACS

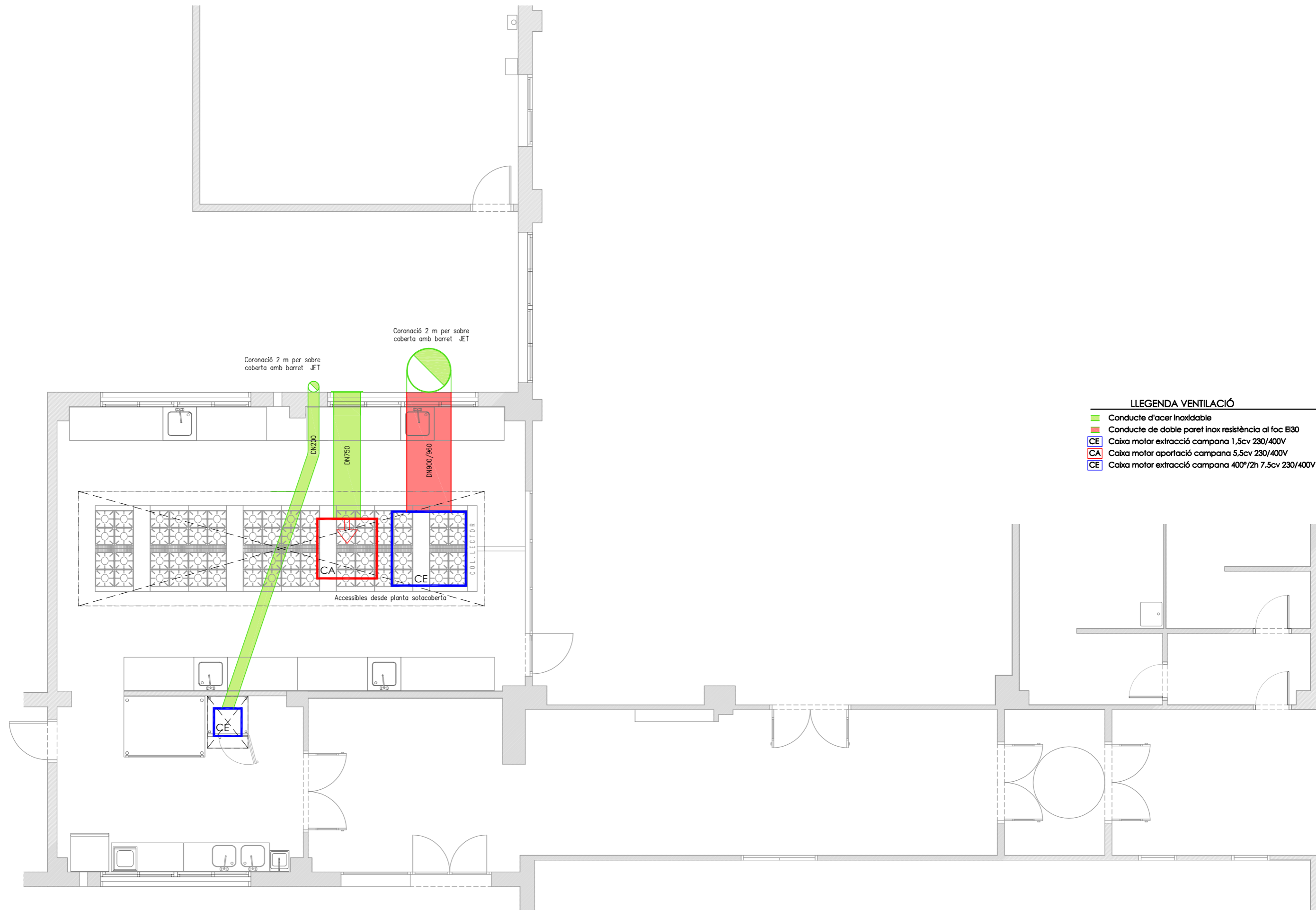
Comptador existent
de gas natural
Psortida 150mbars

LLEGENDA FONTANERIA

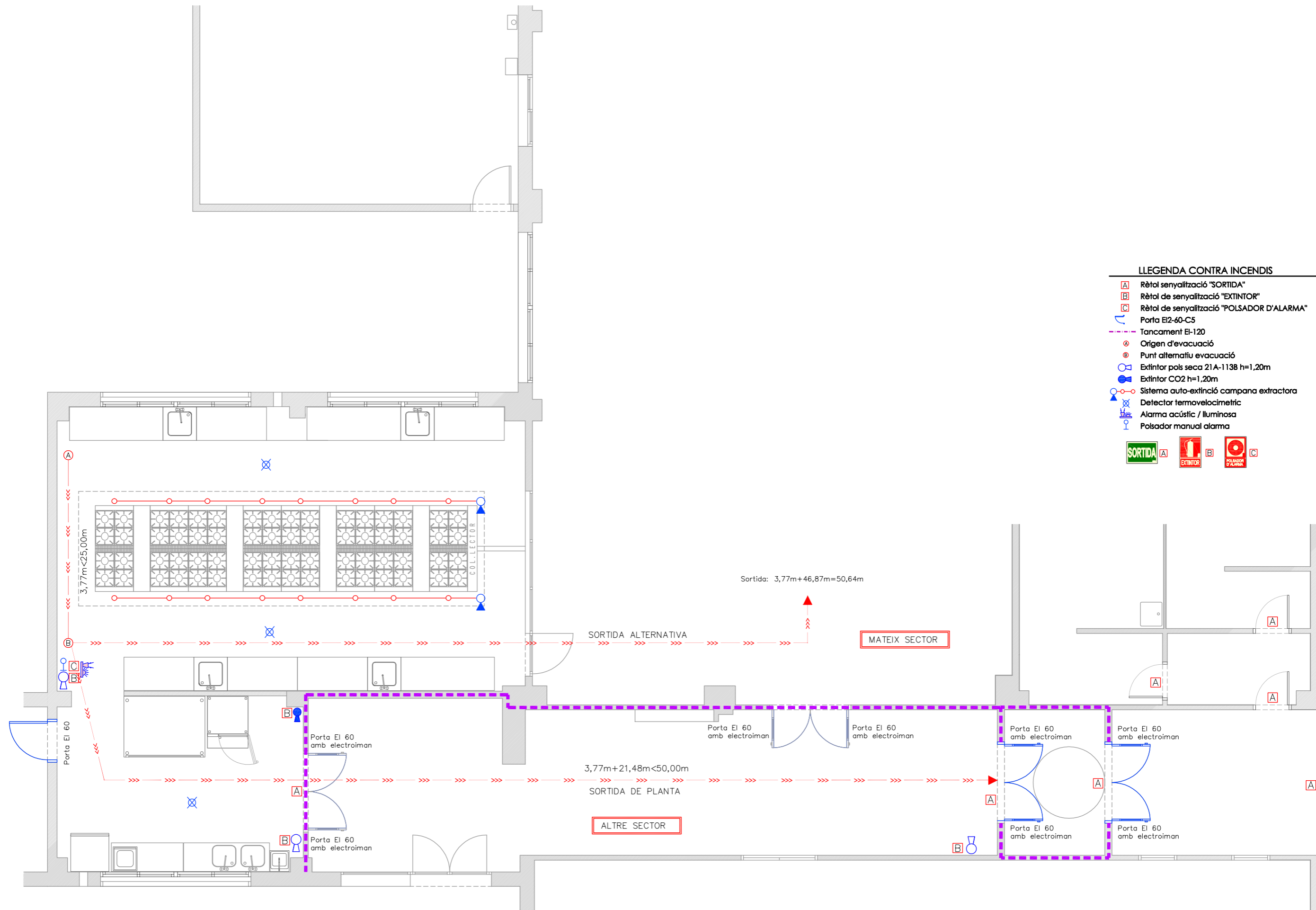
- Punt de consum aigua freda sanitària
- Punt de consum aigua calenta sanitària
- ∩ Vàlvula de seccionament
- ∩ Vàlvula de seccionament general
- (AFS) Canonada de PE+ aïllament RITE. AFS
- (ACS) Canonada de PE+ aïllament RITE. ACS
- (RACS) Canonada de PE+ aïllament RITE. Retorn ACS

NOTA:

-Alçades de connexió i diàmetres a verificar per proveïdor



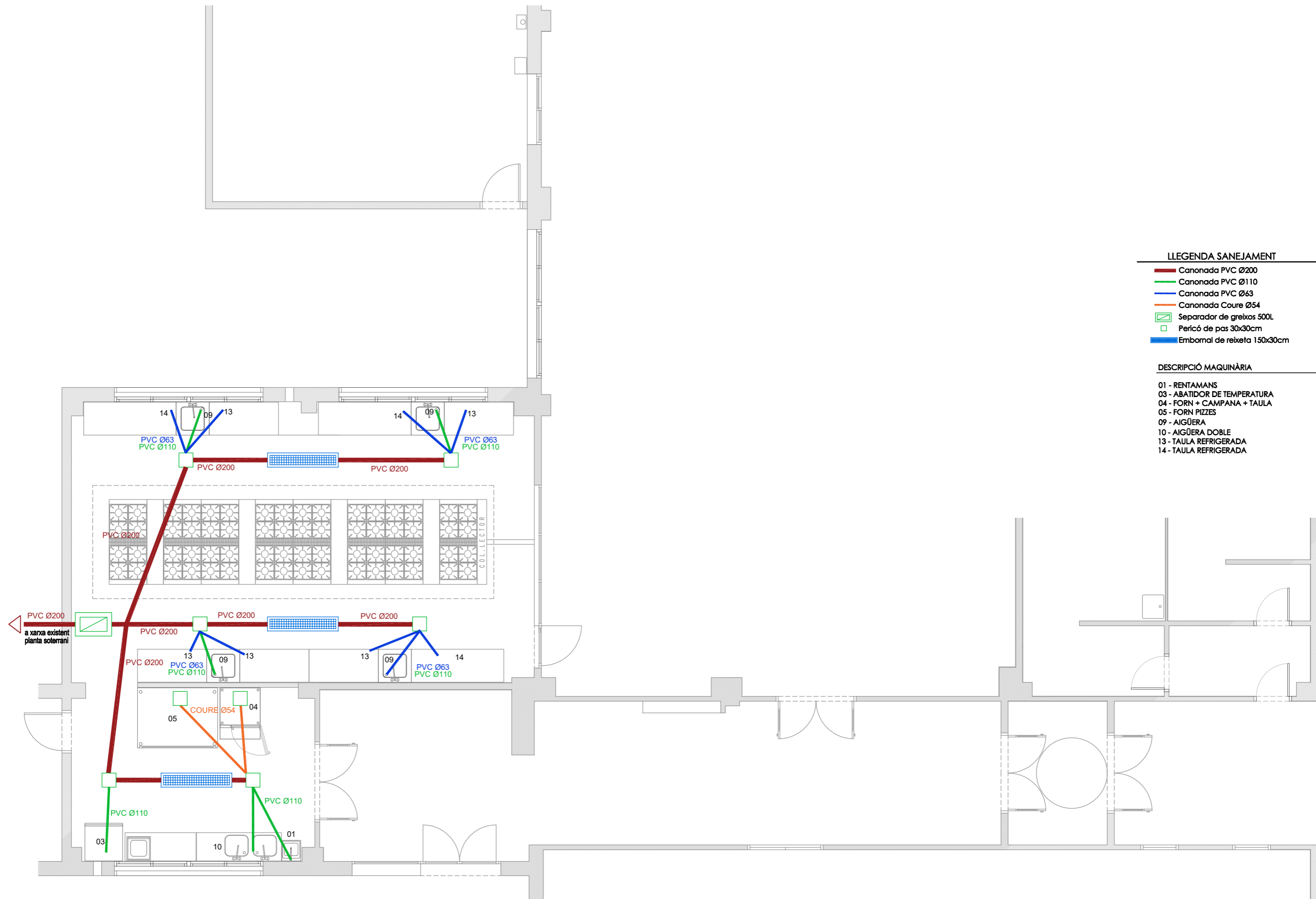
- LLEGENDA VENTILACIÓ**
- Conducte d'acer inoxidable
 - Conducte de doble paret inox resistència al foc EI30
 - CE Caixa motor extracció campana 1,5cv 230/400V
 - CA Caixa motor aportació campana 5,5cv 230/400V
 - CE Caixa motor extracció campana 400°/2h 7,5cv 230/400V



LLEGENDA CONTRA INCENDIS

- A Rètol senyalització "SORTIDA"
- B Rètol de senyalització "EXTINTOR"
- C Rètol de senyalització "POLSADOR D'ALARMA"
- Porta EI-60-C5
- Tancament EI-120
- Origen d'evacuació
- Punt alternatiu evacuació
- Extintor pols seca 21A-113B h=1,20m
- Extintor CO2 h=1,20m
- Sistema auto-extinció campana extractora
- Detector termovelocimètric
- Alarma acústic / lluminosa
- Polsador manual alarma



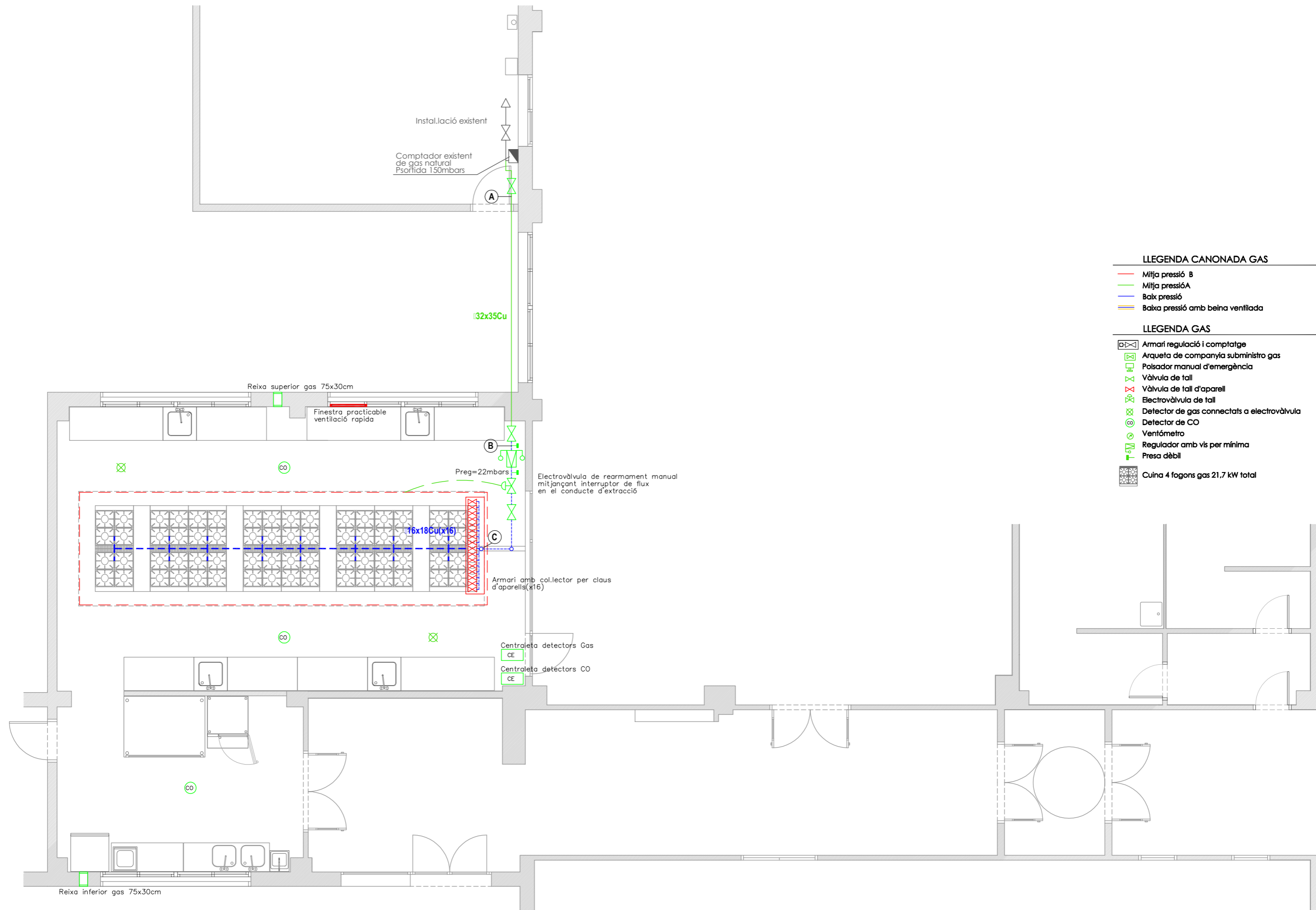


LLEGENDA SANEJAMENT

- Canonada PVC Ø200
- Canonada PVC Ø110
- Canonada PVC Ø63
- Canonada Coure Ø54
- Separador de greixos 500L
- Pericó de pas 30x30cm
- Embornal de reixeta 150x30cm

DESCRIPCIÓ MAQUINÀRIA

- 01 - RENTAMANS
- 03 - ABATIDOR DE TEMPERATURA
- 04 - FORN + CAMPANA + TAULA
- 05 - FORN PIZZES
- 09 - AIGÜERA
- 10 - AIGÜERA DOBLE
- 13 - TAULA REFRIGERADA
- 14 - TAULA REFRIGERADA



- LLEGENDA CANONADA GAS**
- Mitja pressió B
 - Mitja pressióA
 - Baix pressió
 - Baixa pressió amb beina ventilada
- LLEGENDA GAS**
- Armari regulació i comptatge
 - Arqueja de companyia subministro gas
 - Pulsador manual d'emergència
 - Vàlvula de tall
 - Vàlvula de tall d'aparell
 - Electrovàlvula de tall
 - Detector de gas connectats a electrovàlvula
 - Detector de CO
 - Ventòmetre
 - Regulador amb vis per mínima
 - Presa dèbil
 - Cuina 4 fogons gas 21,7 kW total